

НОВОЕ КРѢПОСТНОЕ СТРОЕНІЕ

НА МОКРОМЪ ІЛІ НІСКОМЪ ГОРИЗОНТѢ.

Которое на прі маніры показуется во фортификаціи
внутренней величій.

Французского рояльного штиугольника, въ чемъ крѣпость нынѣшнихъ сухихъ прі мокрыхъ рвахъ обрѣтается.

КУПНО ЖЕ

како нынѣ прі морѢ, ілі рѣкахъ, крѣпости дѣлаются,
і коімъ образомъ тамо подобаетъ строитъ.

Каждая маніра атакована, і въ прімѣрѣ положена, какъ въ ихъ крѣпостяхъ на обѣ стороны, такожъ і о проторяхъ со французскою, ілі съ нынѣшнімъ крѣпостнымъ строеніемъ.

ГОСПОДИНА БАРОНА ФОНЬ КУГОРНА,
ГЕНЕРАЛА АРТИЛЕРІИ, ГЕНЕРАЛА ПОРУТЧІКА ІНФАНТЕРІИ, ГЕНЕРАЛА
ПРАВИТЕЛЯ КРѢПОСТНОГО СТРОЕНІЯ СТАТОВЪ НЕДЕРЛЯНДСКИХъ
і ГУБЕРНАТОРА ФЛАНДЕРСКОГО, і КРѢПОСТЕЙ
ПРІ ШЕЛДѢ РѢКѢ.

Въ леварденѢ 1702 Года.

НАПЕЧАТАНО ЖЕ НА РОССІІСКОМЪ

Я С Ъ К Ъ.

П О В Е Л Ъ Н І Е М Ъ

Ц А Р С К А Г О

В Е Л І Ч Е С Т В А

В Ъ М О С К В Ъ

Лѣта Господня 1709 го

въ Ноябрь мѣсяцѣ.

п р е д і с л о в і е

к в р а ч і т е л е м б к р ѣ п о с т н о г о с т р о е н і я .



В і са нѣсколко лѣтъ объявілі рачітелю крѣпостного строенія, нѣкоторої пятіуголникъ, укрѣпленнїи сѣ его наружними строенїи, прї чемъ мы прїсовокупїлі ісправленіе города куфурдена, въ которомъ мнѣнїи мы сыскалі по нынѣшнему маніру крѣпость покрыванїемъ фланковъ, да бы протївнымъ батерїамъ осажащелеї іного мѣста не даіи, кромѣ растоянїя верхнїи фланкї во 126 рейнланскїхъ рутъ [а] хотя купно сѣ прїложенїемъ предъ шпїтцамі главнѣйшїхъ бастїоновъ, отгѣленныхъ бастїоновъ, которые бы болѣе мѣста на протївную батерїю не допускалі, яко 13 рутъ протївъ трїтцатї рутъ въ верхнїи і нїжныя фланкї, кромѣ того что мы скрытыми пушками [традіторы названными] которые мы згѣсь чресъ орелїонъ получаемъ, брешъ обороняіи можемъ угломъ въ 18 градусовъ, которую онї прїнуждены будутъ блїзъ орелїона гѣлатъ, еже лї не похотятъ наполняіи ровъ прї половїнѣ фасѣ на 23 рута землю. Понеже оная тамо бы токмо въ 14 рутъ шїроію была (б) Еще жѣ мы пятіуголникъ предъ всякою кортїною двѣма половїнными, і однімъ цѣлымъ бастїономъ укрѣпїлі, которые бы моглї другъ друга сѣ своїхъ фланковъ гораздо обороняіи. А предъ всякою кортїною куфурденскою положїлі мы прї отгѣленные бастїона, которые, яко і прежденїсанныя всякої разнымї фланкї обороненъ былъ. Сверхъ того їмѣлі онї брешныя обороны въ 22, ілі 40 градусовъ, которые всѣ подъ мушкетною стрѣлбою лежалї, їзъ нѣхъ отгѣленныхъ бастїоновъ 6 всятъ подобало, прежде нежелї главные бастїоны отаковать возможно было. Такїмъ і многїми їными манїры, которые токмо два строенїя наружные предъ всякою кортїною їмѣютъ, їдѣже самыя рвы контрашарпа їзъ фланковъ главной крѣпостї перпендікулярно обороняются. Подобало бы намъ строїть, ежелі бы мы со французскою манїрою сакрѣпко держалї. что оної крѣпость токмо состоїтъ въ непрестанномъ паленїи сѣ фланкв, і гѣїство онаго немїнуемо учїнїи [с] разумѣются же чресъ послѣднїе слова скрытныя пушкї

[а] сїї фїгуру 2 въ нашемъ укрѣпленномъ пятіуголникѣ.

[б] о семъ же въ фїгурѣ А.

[с] пїшетъ о семъ малѣ въ послѣднемъ предїсловїи второї частї своєї кнїгї отрудахъ марсовыхъ.

пушкі насаді ореліона, но понеже мы еще не можемъ вѣдѣти, како сіе у нихъ вѣдѣство пріводітся, сани мы покажемъ что їх фланкі не покрыты но открыты стоятъ; понеже оні своїми слабыми равелінами сабороніті не могутъ, что бѣ їх болшею противною батерією нисвергнуті возможно было.

Всѣ сіе мы преждеписанными іными манірами ісправімъ, понеже, еже ли да когда фланкі покрыты, і брешныя обороны великі бывали, і то вѣ преждепомянутомъ нашемъ учіненномъ мнѣніи о кувурдѣ обрящется, і буде вѣ брешныхъ оборонахъ, ілі покрытыхъ пушкахъ вся сіла фортификаціи состоитъ, яко мы сего часу ісѣ малета прічину сего объявілі, то преждеписанное намѣреніе гораздо лучше удоволствуетъ, яко сего автора, того раді что его бреша не можетъ болѣе яко шестми ілі седми градусами оборонятіся, і его фланкі по много откровенно лежатъ.

Но понеже многімъ інженерамъ вѣ прежнемъ нашемъ описаніи многое число наружныхъ строеніи не угодно было, і самі оны іже о старомъ строеніи, равеліновъ, горнъ, і кронверковъ, і иныхъ многіхъ не годныхъ украшеніяхъ са потребныя дѣла прікрѣпості бытіи пріснавали. того раді принуждены мы самі сіе объявити, что наше прежнее намѣреніе вѣ своемъ добромъ порядкѣ і вѣ крѣпостѣ сѣ нынѣшнімъ строеніемъ, раді преждепомянутыхъ прічинъ, сравняті не возможно. но егда бѣ оно еда каменемъ оболочъ, то бы оно сѣло дорого стало, і наглежитъ то сѣлати, еже ли да брешнымъ оборонамъ, какъ поглінно наглежало бы мѣсто імѣти, мы бы пятиуголникъ вѣ печать не выдалі, егда бѣ къ тому раді особливыхъ прічинъ мы не обязаны были. купно же прі томъ столко наружного строенія сѣлатъ, яко по хітрості возможно было. По томъ пріобрѣлі мы себя принужденны къ тому кувурденъ прісовокупіті, того раді что онъ не столь крѣпокъ почітанъ былъ, како оно еже мы прі томъ расуділі (а) і понеже мы вѣ вытепомянномъ описаніи обязалисѣ лутчіе маніры вѣ мірѣ объявити, того раді хотімъ мы сімъ омі часті наше обѣщаніе ісполніті, і толь вяще понеже болѣе помянутой пятиуголникъ, токмо ко штиуголнику вѣ прімѣрѣ возмется. тогда будетъ оноі сѣ дефенсѣ лінією вѣ 70 рутъ многократно крѣпче, і оно еже мы тогда къ кувурденѣ прімѣрялі, не можетъ ко іному чему кромѣ семіугольника. яко кувурденъ есть, вѣ прімѣрѣ вятісѣ. Но оно еже мы нынѣ читателю представляемъ, состояті будетъ, внутреннѣи величінѣ французского роіального штиугольника омі 24 реіланскіхъ моргеновъ. [то
есть

[а] сѣ вѣ фігурѣ, В. вѣ нашей преждепомянутой книгѣ о пятиуголникѣ.

єсть боо румѣ дробныхъ] которої мы время манірамі крѣ-
пѣть будемъ.

Мы выбрали французскої. понеже мы до сего числа луччеї
маніры рачітелямъ не сыскалі, понеже їхъ плакъ [чертежъ] намъ
са нѣсколко лѣтъ імянемъ великого інженера пріобщенъ (b),
только же буде оної да неподлїнної єсть, і въ чемъ нїєсть сѣ по-
длїннымъ не сходенъ, то просїмъ мы, что бѣ сїе благорасудїмо
было, понеже мы не моглї ісправнѣе обрѣсти. Сїя маніра нынѣ
едва не во всеї европѣ благоугодно воспрїимается, которої ісо-
брѣтенїе французы себѣ прїісують, не въ семъ меня онѣ не
осудятъ [что невѣрю] понеже шпеклі [немецкої породы, кото-
рого імя всегда похвално] іже на прїмѣрѣ таковымъ же подобїемъ
1589 го года въ своєї архїтектурѣ въ 8 мѣ, і і мѣ чертежѣ
на свѣтъ ісгалъ. егда крѣпостное строенїе еще толь малое
начало імѣло, кромѣ того что французы во мнѣніяхъ нѣкото-
рые премѣны, а особлїво въ толстотѣ орелїоновъ учїнілі. прї
чемъ онї сѣло добрымъ расужденїемъ прїбавлі отгѣленные фо-
сєбреї [нїжныя валы] предъ кортїнамі. Но чїтателю, спї только
что імѣетъ сїя маніра строенїя кромѣ не покрытыхъ фланковъ,
понеже на брустверѣ контрешарпа болѣе мѣста обрящешъ оную
маніру крѣпостї расорїті (с) сїе учїня не могутъ оныє наполне-
лїє главныхъ рвовъ помѣшатї, і останется только кѣ їхъ оборонѣ,
обороненїе брешї, которую только угломъ, отъ 9 градусовъ ком-
мандовать могутъ. Нѣмъ лї прїчіны удївлятїся, что вѣдѣло вѣкъ
крѣпостное строенїе толь мале ісправлено єсть, і толь болѣе,
что такъ смѣшано стало бытї, что не долго послѣ шпекля
во францїї барледукъ, і въ нїдерляндїї маролої і фремагъ сїе
воспрїялі, і былі сїе послѣднїє писателї въ такомъ великомъ
почтенїї, что їхъ маніры яко общїмъ правїламъ во многїхъ
земляхъ послѣдзованы былі, і тако далеко что і въ сїхъ по-
слѣднїхъ годѣхъ [егда нынѣшная французская маніра уже начала
проїсходїті, і геїдеманъ і малетъ нѣкоторое время прежде того
гораздо лучче намъ ісгалї] на двухъ полігонахъ нѣкотої
крѣпостї построено, только сѣ такою раснєстїю, что лінея
дефензїї болше всята, і фланкі на оної перпендікулярно поставле-
ны, пропусня орелїоны [плеча,] і не обрѣталось прїтомъ фасєбреї,
кромѣ прї кортїнахъ і фланкахъ, но остальные 4 полігона
суть построены, по французскому маніру, кромѣ того что
предъ кортїнамі отгѣленныхъ фасєбреїовъ не сдѣлано, ізъ чего
вѣдѣть возможно, что правда ілі істїнна цѣлої вѣкъ можетъ
задавлена бытї, і что вмѣсто добрыхъ мнѣнїї послѣдзоватї по
зыше помянутымъ глупымъ манірамъ, до послѣднїхъ времянь
строено было.

Сїе

[b] spї фїгуру, А.

[c] spї фїгуру, А і R.

Сіе суть причіны, яже насъ подвїгли сію кнїгу на свѣтъ ісгамі, въ которой мы преждепомянутымъ проякїмъ намѣренїямъ не горасдо іныя фігуры дагїмъ, хотя моглї оное учїнїть, да бы любопытнымъ рачітелямъ, слїко возможно угодіті. Но во оныхъ такову манїру обороны обьявїмъ, еже нынѣ во употребленїї, токмо что мы нашї фланкі болѣе дѣлаемъ, да бы оныя вовсе отъ контрабатереї прїкрыть, что бѣ по онымъ не безъ многого труда, і меншїмъ фронтомъ стрѣляютъ было возможно. Нашї брешї командуются въ главныхъ фасахъ покрытымї пушкї [а] угломъ не отъ девятї, яко французская манїра, но отъ десяти [б] одїнадцатї [с] і семнадцатї градусовъ (d) кромѣ того, что мы сѣло многїе покрытыя і не покрытыя брешные стрѣлбы і огні їмѣемъ, которые еще болше сіхъ угламї командуются. По томъ дагїмъ їмъ крѣпость, которая обрѣтаетца въ сухїхъ рвахъ. Понеже мы можемъ съ геїдеманомъ, мадестомъ, і інымї велїкїмї писателї согласїтца, что главнїшая крѣпость фортецы подобаетъ сачатїсь сколь скоро осажателї съ своею наполнкою къ главнымъ бастїонамъ нынѣшнихъ крѣпостей прїблїжатся. Но возможно лї протївъ того поставя нашї намѣренїя согласїтца, что сїї писателї, ілі французская манїра, тако учреждена, что бы такое дѣїство їсѣ оной послѣдовано. Мы же глаголемъ не сїце, причіны суть сїї, понеже осажателї по учїненїю пролома, ілі брешї, мїнеровъ къ дѣлу прїставя, і напѣлку перенесшї, чресъ свої подкопы перво проломъ ілі брешъ вскроютъ, і протївную галерїю расорятъ, [е] которая во слѣ брешї обрѣтается. Сїе учїня чресъ проїсвожденїе разныхъ галерей, многїе подкопы подъ бастїономъ їсготовятся, їсѣ которыхъ іныя отъ осажденныхъ хотя і наїдены будутъ, однакожъ невозможно їхъ всѣхъ безъ дѣїства учїнїть. Сїе учїня прїступъ по всорванїю одного подкопа, і выстрѣля їсѣ всѣхъ пушекъ на проломъ, і обороны прїцѣленныхъ, учїнїтца;

І егда осадные уступятъ насадъ, то получатъ прїступателї случаї проломомъ проїті. Егда же не уступятъ, то оныя въ ручномъ бою пребудутъ, пока велїкое чїсло оборонїтелеї соберутся, тогда одїнь ілі два прїготовленныхъ мїнъ [по данному знаку, да бы прїступателї не много отступїлі] сажутъ.

Мы не сумнѣваемся, что сїе всегда могутъ сачїтїтелеї брешї въ такую конфузїю прївести, что онї [непрестанно свѣжїмї людмї споможены] во оную воїдутъ і їхъ прїнудятъ бастїонъ оставїті, і побѣдїтелю вручїті;

Егда сїї вещи благорасудятся, то обрящется, что въ семъ їстїнная атака состоїтъ на нынѣшныя фортецїї. Протївъ

того

[а] традіторь [б] роляной семїуголнїкъ фігура, Н. [с] роляной осмїуголнїкъ фігура М. [d] роляной штіуголнїкъ фігура В. [е] контрамїнъ.

того мы ні какого случая осажателемъ не даемъ прѣступать ко главному бастіону: [мы глаголемъ о рояльномъ шестероугольникѣ] егда онѣ главной ровъ напункую, яко прежде объявлено і прошлі, понеже онѣ у нашеі нѣжнеі фасы прежде остаются, і обороняются будутъ противъ толь многихъ оборонъ, какъ мы въ ихъ атакѣ въ листу 38, до 40 описали. По томъ подобаеиъ їмъ прѣїти всѣ скрытые стрѣлы, которыми онѣ въ сгбланныхъ ложаментяхъ, по наружному краю нѣжныя фасы угломъ въ семь і половины до одїннатцати і половины градусовъ командерованы будутъ, противъ которыхъ онѣ не могутъ покрытїся, радї малыхъ ложаментовъ, въ толь тонкомъ валу: По томъ надлежитъ їмъ всїа каменную башню, і сѣ пушечные погребы расорїть, безъ которого не возмогутъ онѣ сухої ровъ переїти, которое їмъ много трудности учїнїтъ, како о семъ въ листѣ 42, до 45 показуется. Но послѣдї надлежитъ їмъ въ сухомъ рву шїріною 8 румъ, 2 бруствера сгблать, да бы междо їмї їмї до брешї, которую онѣ въ стѣнѣ главной фасѣ гблать прїнуждены. їсб сїхъ оборонъ не обрѣтается нї едїна во французскїхъ, їлі нынѣшнїхъ крѣпостяхъ.

Нынѣ поїдемъ мы сѣ нїмї ко всїаїю брешї, которую мы сгбсѣ защїщаемъ нашїмї скрытымї пушкї, яко реченно естѣ, угломъ въ 17, а сѣверху башнеї въ 22 хъ градусовъ, а французскїе намѣренїя токмо по вышїеї мѣрѣ 9 градусовъ їмѣютъ, кромѣ что мы їсб сухова рва, радї въ цѣлостї сущїхъ башнеї нѣкоторые обороненїя сохраняемъ, которые осажателемъ, когда онѣ прїступъ будутъ чїнїти, велїкїе неспокоїства учїнїтъ. Сгбсѣ мы показали всякїе скрытые огнї, такъ пушечные, какъ мушкетные, которые осажателї сѣло трудно, їлі весма, расорїть не могутъ, въ которыхъ прїнуждены стоятъ їлі преходїтъ, сверхъ того сѣло безпопасные і покрытые выласкї, кромѣ что во уступленїї ихъ не дерснутъ їмъ послѣдовать, развѣ сѣ велїкїмъ урономъ, которое вслїкую крѣпость нашїмъ мнѣнїямъ даеиъ, понеже многажды уступленїя прїчїны сущї потерянїю всея крѣпостї, сверхъ того осажателї не могутъ нашї сухїе рвы подкопать, їлі саппою [покрытої ровъ] переїти, понеже сїе до самої воды выкопаны, яко оное во многихъ сухїхъ рвахъ къ ихъ урону возможно учїнїти.

Всѣ сїї пользы получаютъ їсб того, что мы крѣпостї сухїхъ къ мокроїмъ рвамъ прїлагаемъ, і егда крѣпость да въ обоїхъ обрѣтается, того для сгбсѣ ихъ вмѣстѣ соединенныхъ обрящїи.

По томъ строїмъ мы їсб роїального шїїугольника роїальной осмїуголкї: і хотя сїе многїмъ дороже естѣ, однакожъ держаемъ мы прї томъ скааиъ, что по нашему мнѣнїю сѣ такою оборо-

обороною есть, что онъ къ нашему штиуголнику не можетъ прѣмѣненъ быти, понеже мы оной тако построили, что долго продолжительную осаду можетъ претерпѣть.

Сверхъ того показуемъ мы во оной нѣкоторые отдѣленія ілі абшнѣты (а), которые крѣпостію нѣ съ какими ретранжерунгами, которые мы прежде сего нѣ вѣдѣли, не возможно прѣмѣнить, хотя толь малыми жѣ протормѣ построены могутъ быть, въ роіалномъ семіуголникѣ, въ главной его крѣпості послѣ давалѣ мы французской манірѣ, кромѣ того что мы кругомъ онаго шірокой сухоі ровъ съ равелінами учредили, которой намъ сѣло великіе пользы во оборонѣ даетъ, како мы въ своемъ пріналежащемъ мѣстѣ о семъ объявимъ.

Кругомъ всѣхъ сіхъ маніръ мы провели контрашарну бесъ рва, которую мы сѣло за потребну почли, тако радѣ пріемленія секурса, которые бы инымъ образомъ легко могли отпрѣзаны быти, понеже їмъ нѣ какова іного входу въ крѣпость, кромѣ чрезъ мосты, обрѣтаются, которые отъ осажателеі могутъ переняты быть; Протѣвъ того могутъ онѣ весѣ въ контрашарнѣ бесъ рва спастіся: Сверхъ того обрѣтаемъ мы їхъ сѣло нужны скрытые выласкѣ чїнѣть, которые инымъ образомъ, осаднымъ болѣе убытку, нежелї пользы прїнесутъ. Но како оныя їсѣ контрашарны рвомъ окруженной въ дѣіство прївести возможно было; понеже онѣ къ нѣкоторымъ мостамъ, которые чрезъ рвы положены, прївязаны суть, которые осажателї скоро прїсмотрѣть могутъ, і їхъ уступленіе насадъ сѣло трудно учїнѣть, і въ семъ мы послѣдуемъ французскому маніру, кромѣ того что мы внутрь входящїе углы инымъ маніромъ і двоякимъ огнемъ обнадеживаемъ.

Но сіхъ удоволствованъ, їже во мнѣніи суть, что контрашарна бесъ рва первою атакою пропадетъ, како мы у многихъ которые обыкновенно обрѣтаются соізволяемъ, того радѣ показуемъ въ роіалномъ седмїуголникѣ контрашарну со рвомъ (b) которая отъ немногихъ протореі есть, однакожъ мнѣмъ мы что еѣ крѣпость сѣло болѣе есть, яко у иныхъ обрѣтается, но і сію было намъ інако не надлежало строїти, что съ контрашарною бесъ рва радѣ преждеписанныхъ прїчинъ.

Всѣ наші контрашарны бесъ рва, укрѣпїли мы въ їхъ нутреннихъ углахъ. Протѣвъ тогожѣ надлежало бѣ намъ, егда бѣ їхъ строїть прїсухомъ рвѣ, особлїво бѣ въ їхъ въ наружныхъ углахъ укрѣпїть. І понеже мы въ вышепомянутую контрашарну рвомъ окружилї, і крѣпость мокрыхъ і сухїхъ рвовъ купно совокупїли, того радѣ суть тамо, какъ наружные, такъ і внутрь входящїе углы укрѣплены.

Мы

Мы могли домыслитися, что читатель прудѣ имѣть будетъ, сїи наші мнѣнія, понеже онѣ сѣло новы, выразумѣть, чего ради мы всякому особливое пространное описаніе учинили. і потомъ наші профілі, еліко возможно, явственнѣо ісбообразили, показуя къ лутшему уразумѣнію главные бастіоны роіального шестероугольника і ихъ основательныхъ лінеі, какъ ісб нутрі такъ і снаружі, гдѣ мы къ вігѣнію представляемъ каменные башні внѣшнѣ опущенныя, і иные галеріи, лѣстніцы, возвышенныя шпітцы внутреннѣхъ фасовъ, і чпо болѣе можемъ быти. Понеже сїе не возможно было, все явственнѣо довольно въ нашіхъ фігурахъ представитъ; і ради лутчаго вразумленія нашіхъ равеліновъ, мы оныя, да бы лутче внутрь вігѣмі поболѣе ісбообразили. і сїе мы мнѣмъ доволну быти ісб которого купно отгѣленные бастіоны і равеліны роіального осміугольника выразумѣть возможно. Понеже оныя егда не сходны сѣ роіальнымъ шпіугольникомъ, і сїе мы все еліко возможно было учинили, да бы читатель вігѣніемъ огнімъ наше намѣреніе выразумѣлъ, коль далеко мы ихъ открываемъ: Но ихъ полсы лучше познаются, егда бѣ ісб дерева оныя, ілі ісб іной матеріі столь велікихъ сгѣласть, что бѣ ихъ болверковъ шпітцы 8 до 10 футовъ между собою разстояніемъ были. Понеже во ономъ всѣ ихъ часті [яко въ существѣ] возможно ісбообразитъ. і сїе особливо возможно учинитъ, егда которої государь, ілі государство воспріимѣтъ, которое мѣсто фортіфіковать, которої розныя мнѣнія сїе возмогъ бы ісготовитъ, і по расужденію всѣхъ ихъ польсѣ і убытковъ лутшее ісбратъ. Мы несумнѣваемся, что бѣ сѣмъ многіе погрѣшенія обоімі возможно было, которые нынѣ ісб лутчѣхъ чертежеі і іными образы чїняты.

По сѣмъ показали мы крѣпость нашіхъ манірѣ рознымі обычаі наступленія. Но мы не сумнѣваемся, что намъ протівъ того предложатъ, что во обороненіи крѣпостеі не все по писанному ідемъ, понеже часто одна конфузія много польсѣ отбѣмаѣтъ. Сѣмъ мы во описѣмъ даемъ, что мы наші крѣпості сїе учредили, что осажателі у осадныхъ ні малої польсы отбѣмі не могутъ. но сїе прїнуждены мы прїбавити, что бы губернаторъ со всѣмі потребностями запасенъ былъ по мѣрѣ іскуства своего въ фортіфікаціі. По томъ возможно і его должності обнадежену быти, і подобаѣтъ іскусному губернатору не всѣ указанныя, но і болѣе оборонѣ ісбообрѣтати. і сїе прїчины суть, чего ради не благо фортіфікованные грады, многіе протівленія чїнятъ, протівъ того благофортіфікованные скоро пропадаютъ. о чемъ шѣтерѣ намъ въ своемъ крѣпостномъ строеніи въ лісту 69. манірѣ представляѣтъ, понеже сїе толь велікая премудрость есть, крѣпость хїтростно оборонять, і всѣмъ нападєніямъ протівитися, яко і фортецію

і фортецію укрѣпляти. Коль много во іскусномъ губернаторѣ заключається, возможно выразумѣть іsb того, кѣторое нѣкогда едінь велікїи инженеръ французскїи скасалъ, что онъ нагѣнется прївести, всѣхъ короля его командующїихъ офицеровъ, да бы годны были крѣпость оборонять.

І да бы крѣпость сіхъ нашихъ маніръ, толь лучше понятїи возможно было, того радї мы по ісображенїю малешову, всякую особливую часть съ французскїми, ілі нынѣшнїми манїры сравнялі, і показывать будемъ, въ чемъ она еѣ многїмъ превосходитъ. но сего бѣ не доволно было, егда бѣ мы оныхъ не улїчили, которые сіе нашї манїры за сѣло дорогїе почїтають. і того радї у высокїхъ особъ, [яко неоплатны] ненавїдїмо чїнятъ, понеже мы благо могли понятїи, что їмъ їного случая не останется, что о семъ говорїтъ, радї которыхъ прїчїнъ мы проторї нынѣшняго каменного стѣнъ строенїя [къ чему мы между їными взялі одїнь маніръ, которымъ нынѣ одна фортеція строїтся] къ тої крѣпостї потребно, со оною еже къ нашему мнѣнїю употребляются сравнялі.

Іsb сіхъ сочїсленїи обрѣтається, что къ нашему всему роїяльному семїуголнїку потребно естъ 44 мїліона 266013, камней. Протївъ того ко всему нынѣшнему роїяльному седмероуголнїку съ А, 113 мїліоновъ 268834 камня потребны, егда оної каменною стѣною обвестї, како нынѣ къ фортеціи употребляється, якоже прежде объявлено естъ. І сіе мы сгѣсь половїну меньше їмѣемъ.

Такожъ къ нашему роїяльному штіуголнїку потребно 77 мїліоновъ 44038 камней. а къ вышепомянутому нынѣшнему роїяльному шестероуголнїку потребно 105 мїліоновъ 573822 камня, что мы сгѣсь токмо 13 протївъ їхъ 21 камня употребляемъ.

Напослѣдї же ко всему нашему роїяльному осмїуголнїку потребно. егда мы внутреннїе фасы отъ отгѣленныхъ бастїоновъ каменною стѣною іsb рва кругомъ, обведемъ 153 мїліона 367064 камня. Протївъ того часто упомїнаемої французскої роїялної седмероуголнїкъ съ его камнемъ, обведенными бастїоны по манїру города менена требуетъ 129 мїліоновъ 601125 камней, сіе естъ 6 протївъ їхъ 5 камней. Чїтатель да ісволїтъ вспамятовать, что мы во всѣхъ нашихъ контрешарпахъ каменные жїліща строїлі, которыхъ мы во французскїхъ ілі въ нынѣшнїхъ мнѣнїяхъ не счїталї. Кромѣ того всѣ нашї фасы двоїными стѣнами каменными. і протївными подкопами построены, которые намъ въ нашеї оборонѣ велїке ползы подадутъ. Протївъ того счїталї мы въ нынѣшнїхъ намѣренїяхъ токмо одну стѣну каменную і контрагалерїю, а въ контрешарпахъ жїліще не чїслїлі мы, яко въ нынѣшнемъ манірѣ учїнено естъ.

Такожъ

Такожъ бы намъ не много трудності было, сочѣсленіе о проторяхъ каменного стросенія учїніть, егда бѣ мы ко всякой тысяще належащую ізвесть, бумѣ, работу, і протчая прїбавїлї, но радї нѣкоторыхъ велїкихъ прїчинѣ оставляется, чѣмъ что сіе сѣло не подлїнно естъ. Понеже во іномъ мѣстѣ дороже нежелї въ другомъ стросенїе становїтся, сверхъ того можетъ всякой, которой токмо малое іскусство їмѣетъ въ семъ дѣлѣ, самъ сіе счїслїтї. Того радї не велїкое лї дѣло мы сдѣсѣ воспрїялї, нынѣшнюю французскую манїру, фортїфікації, которая весѣлї толїкое почїтанїе їмѣетъ, і въ разныхъ мѣстехъ послѣдуется въ основанїе оную нарушїть, і показатъ что она не такої велїкой крѣпостї естъ, яко оної обыкновенно прїїсцуется. І егда сія наша работа, которую мы ко общеї полѣ положїлї, такїхъ їнженеровъ обрящѣтъ, которые сіе їлї оныя нашї мнѣнїя не благо воспрїїмутъ, і нынѣшнюю лутче почтутъ, то мы прїнуждены будемъ удовольствованы бытї, понеже мы не первыє есмы, которыхъ доброї совѣтъ опроверженъ естъ, о чѣмъ мы два сѣло знатные прїмѣры їсѣ благопомянутого шпекля обьявїмъ. какъ господїнѣ франценѣ государства рїмскаго їнженеръ, его цесарского велїчества карла 5 [сіе учїнілось прї крѣпленїї антверпена 1540 году] хотѣлъ склонїть, что бѣ бастїоны блїже междо собою поставїтъ, понеже о семъ споръ былъ въ бытности графа фонѣ бурена, князя деалва і гончагї, которые его велїчеству прїсужалї, что бѣ оныє 15 до 16 сотѣ антверскїхъ футовъ, (то естъ 137 сѣполовїною і 146 сѣ третью реїнландскїхъ руть, о чѣмъ спї въ пропорції догенової фортїфікації на лїстѣ 30,) междо собою расстанїемъ былї, на что напоследї его велїчество отвѣщаль: любезный маїстеръ, ты не разумѣешь нашего расужденїя, тако яко сіе въ воїнѣ їскусные господа, понеже егда на городъ стрѣлятї хочешь, то чїнїтся оное на самыє не сїлныє мѣста, которые їмянно кортїны суть, і егда непрїятель прїступъ ко оному чїнїтъ, то возможно со обоїхъ бастїоновъ велїкую шкоду учїнїтъ, понеже нї которой непрїятель на бастїонѣ одїнъ не наступїтъ, хотя возможно до бастїоновъ со обоїхъ сторонѣ і спередї мушкетамї, і їсѣ фланковъ пушкамї благодостать. Понеже пушечной выстрѣлъ отъ 15, до 16 сотѣ футовъ, худої выстрѣлъ естъ. Сверхъ того всѣ полковнїкї і въ воїнѣ їскусные мужї, сіе за благо прїзнавають, которые сіе добро разумѣютъ, того радї азъ тебѣ наказываю, да послѣдуешї нашему совѣту, како онъ і учїнїлъ, і преждепомянутой городъ по тому соорїлъ. Но какъ его велїчество по нѣкоторыхъ годѣхъ сіе стросенїе осматрївалъ, то началъ

помянутыї

помянутый французъ его величеству пакѣ напоминаній, что фланкамъ болѣе и ближе между собою быти надлежитъ. на что его величество отвѣщалъ, любезный майстеръ, я нынѣ тебя лучше разумѣю, нежели прежде, что твое мнѣніе право было но не пріято, сіе уже единожды учинилось, тебѣ подобаетъ навикнуть, противные глаголы пріимать, когда ты хочешь фортифіковать. Наши мнѣнія повседневно отставляются: того ради мы къ сему привыкли; къ чему и тебѣ подобаетъ привыкнуть, когда ты хочешь изъ чужія мощны строить. Второе, Прілучилось ему самому автору, когда онъ отъ его цесарского величества мауиміліана втораго, со иными многими славными инженерами, изъ італіи нидерландіи, и высокої германіи въ регенсбургъ лѣта 1576 го прісланъ ради совѣту, коимъ образомъ, нѣкоторые пограничные мѣста въ венгерскої землѣ, и индѣ исправитъ, надъ которыми собраніемъ цесарь генерала своего ласаря швенга президентомъ избралъ, гдѣ о пуныхъ и сѣло острыхъ шпітцовъ болверковъ [которые тогда между инженеровъ много спору приключали] споръ учинился, которые шпекли яко сѣло непольные отвергалъ, и разными пріснаки хотѣлъ освѣдѣтельствовати, но его милость господинъ фоншвенгдѣ скасалъ ему, чтобъ онъ осмотрѣлся что дѣлаетъ. понеже де всѣ инженеръы изъ всего свѣта противное мнѣніе въ себѣ имѣютъ, того ради противность во ономъ изобрящеть, но какъ онъ свои расужденія изготавилъ, и его милость оныя съ прілѣжностію высмотря, сталъ весьма иного мнѣнія быти.

Сіе намъ такожъ дастъ великое утѣшеніе за такую нашу работу, когда мы получимъ, яко помянутому инженеру антверпскому и шпеклю [яко мы сего часу о семъ объявили] случилось полное согласіе отъ всѣхъ имѣти. Но понеже мы вѣримъ, что нѣкоторые инженеры, недовольное удовольствованіе всѣмъ дѣлѣ имѣть будутъ, и легко помыслятъ сіе основательными причинами, опровергнуті, то прошу оныхъ свое воспріятое мнѣніе отложити, и сдѣлаво размысля все расудити, прежде нежели наши мнѣнія опровергнутъ, и егда наши мнѣнія имъ не угодны, то желаемъ мы чтобъ онѣ сіе явственнно окасали, а не тамо и сѣмо о томъ переговаривали. но все дѣло отъ основанія зачалі опровергати, яко мы съ французскимъ маніромъ нынѣ учинили.

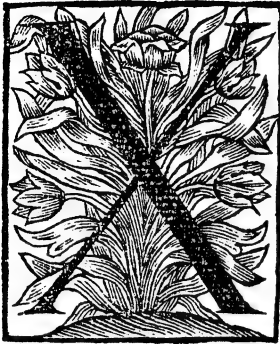
Однако же мы сдѣлѣсъ нічего не писали, ежебъ мы читателю за непогрѣшную правду хотѣли предложить, но сѣло охотно о ономъ свѣдѣтельствованы хотимъ быти, которое лучшими причинами, и благооснованнымъ искусствомъ можетъ доказано быти.

За сімъ сдѣластвуи.

въ бергумербосѣ въ 10 день октября;
1685 году.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

о чемъ сіла вся фортификаціи, по мнѣнію авторову, состоитъ,
о фланкованіи і покрываніи.



Отя іные много о сеі матеріи писали, однакожь
нашего намѣренія не будутъ показати, коими
образы отъ времені до времені фортецію, сіце
іскали строитъ, чтобъ она сама себя фланко-
вала ілі покрывала. Но сіе о семъ объявитъ
подобаеть, что фланкі у крѣпості, лібо своїми
собственными лінеями, ілі предъ оною обрѣ-
тающіиися наружными строеніи покрываются.

Наша недерляндская практіка учіла, что фланка въ фро- искусство
нтѣ довольно покрыта есть, егда предъ шпітцомъ главного бол-
верка полмѣсяца поставивъ, і да бы іхъ отъ сторонъ ея [пере-
крестные] стрѣлы сохранятъ, то ставятъ предъ средіною
кортіны равелінь.

Но егда началі рассуждать, что полмѣсяца фланку благо по-
крываетъ, токмо же осажателемъ много мѣста даеть, іхъ про-
тивныя батареи на оныхъ дѣлаті, і понеже сіе дѣло толь малую
крѣпость въ себѣ имѣеть, того ради оная противная батарея
толь поспѣшнѣ можетъ сдѣлана быть.

Нѣсть ли прічины дѣвѣтися, како сія не крѣпкая недерляндская
маніра у толкіхъ многихъ народовъ во употребленіи была, і сіце
что егда не во всѣхъ земляхъ, такъ на мокромъ [къ чему оні
токмо учреждены были,] яко і на сухомъ горісонѣ крѣпості
по оной построенныя обрѣтаются, і толь вѣщнее, ібо шпекле і
іные великіе писатели, въ прошедшемъ столѣтнемъ времені имъ
сѣло лучше намѣренія давали. Кромѣ что оныя въ нѣкоторыхъ
малыхъ вещахъ, а особливо въ іхъ профіляхъ ісправиті бы подобало.
Мы не ісобрѣли о семъ іныхъ прічинъ, яко великое бреженіе, [ілі
скупость] которое сія недерляндская практіка учіла, і что оні
во оныя времена въ розныхъ гранічныхъ мѣстахъ великое проти-
вленіе чинили. но егда осажатели, іные способы началі употребля-
ти, якоже до сего времені во іскусствѣ не были, і что оні свої
опроші, батареи, галеріи, і прочая: въ меншей шестой доли того
времені спали ісготовлявати, то обрѣли, что сія маніра во многихъ
частяхъ великія погрѣшенія имѣла, такъ что фланкі оной непо-
крыты были, іні одной скрытой пушкѣ не имѣла. какъ і сего ради,
что егда осажатели свої галеріи перенесли, то осадные не дерзали
ожидать пріступу, понеже іхъ валы каменною стѣною не были
обведены, і на іхъ бермы весѣ възоити было.

Да бы сїи потребныя покрытія і скрытыя бої імѣні, построїлі, паганѣ маллетѣ, геїдеманѣ, і іныя велікіе писатели, сего столѣтнего времені ореліоны ілі плеча, і предѣ шпїтцамѣ главных болварковѣ контрагардії, і сїи отѣ болшеї крѣпості сущія, однакожѣ давалі сѣ древнімѣ полумѣсяцы осажателямѣ толь велікої фронтѣ, что іхѣ контрабатерії на оныя уставленыя, довольно способны былі фланкі сѣивать. І понеже преждепомянутої шпекле, сїе велікое погрѣшеніе, въ 1589, году въ насінѣ, іже іо лѣтѣ прежде писалѣ ісѣ оныхѣ, і мѣмѣ что оныя сдѣлавѣ поуже ісправілѣ. Того радї я не могу довольно удѣвітися, како сїе писатели, которыя толікую честь імѣлі, въ такое мнѣніе пакі впалі; Мы не обрѣлі въ сѣі нашей манірѣ лучшаго покрытія, яко контрагардію, но мы оную, понеже она предѣ фасою стоїтѣ. куврѣфасою назовемѣ. которую мы не яко шпекле сѣ сухімѣ рвомѣ въ 20 мѣ, до 25 мѣ футѣ распояніемѣ отѣ главного бастіона отдѣляемѣ, но по обоімѣ сторонамѣ рва въ 10 до 12 мѣ рутѣ, распояніемѣ ставімѣ, і укрѣпляемѣ брустверомѣ въ 20 футѣ по верху. Тако что оная во основаніе толщіною не будетѣ болѣе яко 28 до 38 футѣ, да бы осажатели на ономѣ, мѣста своїмѣ контрабатеріямѣ не обрѣлі. читатель обрящетѣ оную въ фігурахѣ В, і, S, такожѣ М, і, О. Но во второї моеї манірѣ фланкі покрывающа, проходящімѣ вторымѣ валомѣ, которої сѣ галерією въ 44 фута есть во основаніе, імѣя купно борстверѣ въ 20 футѣ. по верху читатель сыщетѣ оную въ фігурахѣ Н, К, L, і, Q. І понеже галерія подѣ еѣ покрытымѣ ходомѣ сѣ сѣ каменнымѣ стѣнамѣ, въ фігурѣ, I. N, Q. девять футѣ шїріною есть, то не останеся болѣе 3 хѣ рутѣ землі во основаніе оной, і не удобна контробатерію осажателя на себѣ імѣні.

По томѣ покрываю я главные фланкі ореліономѣ, которому я такую толстоту не даю [яко старые писатели] да бы мнѣ скрытымѣ пушкѣ болшмѣ угломѣ брешѣ обороняті, но по французскої практикѣ 5 ілі болѣе рутѣ. Такожѣ покрываю я мої фланкі въ преждеписанної фігурѣ В, і, S, яко, М, і, О. ореліономѣ, образѣ каменної башнї, і сїю почтаемѣ мы гораздо свыше прежнихѣ, такѣ что онѣ не токмо верхнія фланкі велічину содержитѣ, і среднюю фланку многімѣ болѣе дѣлаетѣ.

Протївѣ того фланкі у французскїхѣ манірѣ подѣ фігурою. А, і прочая, убавленіемѣ ореліона третьєю долею укоротятся. І сїе суть главнѣішіе прїчины, чего радї мої фланкі въ фігурѣ, В, і G, яко, М, і, О; многімѣ болѣе, яко въ фігурѣ, А. і прочая суть. Второе, мої ореліонѣ, 12 рутѣ передѣ верхнею фланкою выстунілѣ напередѣ. І того радї лучше нежелі іныя отѣ перекрестної

крестної стрѣлы сохраненѣ. Третє, сїя башня въ отакахъ по семъ описанныхъ великіе полсы їмѣть будуть. Кромѣ сїхъ вышеписанныхъ маніровъ въ покрыванїи фланкѣ, чїтатель їсѣ послѣдующїхъ розныхъ їныхъ вовсе покрытыхъ огнеї, по сухїмъ рвамъ равелїновъ обрящеть, якоже їсѣ коферовъ, внїсѣ опущенныхъ їныхъ галерїї і капонїерѣ, і на сухїхъ рвахъ съ главныхъ бастїоновъ, якоже їсѣ верхнїхъ і їсѣ нїжныхъ огнеї съ башнеї, которые между обоїхъ выходовъ, такожѣ їсѣ опущенныхъ і їныхъ галерїї, отъ чего осаждателї много трудності їмѣть будутъ, їсѣ преждеписанныхъ вовсе покрытыхъ огнеї которой нї есть отбїятї, і сдѣсь мы оную на мокромъ горїзонтѣ построїлї, которое преждепомянутый фурнїеръ въ своемъ крѣпостномъ строенїи сѣло благо прїмѣчаетъ, что фортификаціи сїце подобаєтъ учрежденної бытї, что бѣ она не токмо спередї на непрїятеля і съ стороны, но і cosagї могла очїщать.

Осаждателямъ, землї, і фронта не даватъ, і оную самому доволственнѣ кѣ своей оборонѣ сохранять.

Мѣ не вѣрїмъ что мы будемъ много трудності їмѣть чїтателю показатъ, что мы у осаждателя землю і фронтъ отбїїмаємъ, чего радї погружаємъ мы покрытые ходы контрешарповъ [по высотѣ горїзонтѣ смотря] і спуская онїя равны съ лѣтнею водою, такожѣ нашї коврефасы і нїжнїе фасы равелїновъ і главные бастїоны не їмѣють довольно землї, да бы тамо закопатїсь возможно, і да бы осаждаемымъ сухїе рвы предъ равелїны і главными бастїоны съ саппою не возможно было переїтї, і землї кѣ крѣпкому покрытїю обрѣстї не могли, того радї мы оную до половїны фута сверхъ обыкновенної лѣтнеї воды срылї. Чего радї осаждатель всю землю кѣ покрытїю равелїнного сухого рва чрезъ его на долю раскопанїемъ контрешарпової эспланды отъ 19 мї рутѣ прїнуждены носїть. борстверь предъ по-крытымъ путемъ которой называєтъся гласї. но оное еже кѣ наполненїю великаго рва, подобаєтъ їмъ отъ оної эспланды до куврефасъ расстоянїемъ, 14 рутѣ, прї томъ їхъ шїрїну і великаго рва длїну отъ 12 рутѣ, і сїце вмѣстѣ 29 рутѣ будутъ носїть, прежде нежелї оную до нїжня фасы главного бастїона прїнесутъ, і всю сїю работу прїнуждены будутъ чїнїть, въ вїду сїхъ великїхъ огнеї, которое кромѣ великої работы едва возможно учїнїть.

Мы отнїмаємъ такожѣ у осаждателя фронтъ, і даємъ оної довольно величїною осаднымъ, да бы осаждатель обязаны былї їхъ жїлїща прїнїжныхъ фасахъ равелїновъ, яко прї главныхъ болверкахъ братї, гдѣ онї сѣло мало мѣста сыщутъ, і сверхъ

того вв тилъ вѣдѣмы сущь, протѣвъ того їмѣють осадные оба рва, гдѣ онѣ всегда съ толѣкѣмѣ людѣмѣ, яко хощуть на осажателѣ не токмо вв фронтѣ, но со обоѣхъ сторонѣ вв їхъ всякыя жѣлѣща нападати, і їсѣ оныхъ їсгнати могутъ, і ежели сѣе да токмо малымѣ людѣмѣ чѣнѣтся будетъ, то осажателѣ не дерзнуть са нѣмѣ гнаться, потому что сѣѣ сухѣе рвы сѣло крѣпко їсѣ покрытыхъ огневѣ очѣщены і зацѣщены бывають. і понеже мы сѣе расумѣемъ о фѣгурахъ, В, і, S, такожь, М, і, О, то сѣе толь болѣе мѣста їмѣтъ будетъ вв фѣгурахъ, Н, К, і L. понеже сухої ровъ кругомъ крѣпостѣ їдетъ гдѣ конница осадныхъ покрываетъ, і не давъ какої трудности своѣ пѣхотѣ протѣвъ непрѣтеля дѣѣствовати можетъ.

со осажателямѣ во всякое окомѣновѣнѣ вв ручномъ бою бѣтъ і ступень по ступенѣ їмѣ оспорѣвать.

Сѣе польсы їмѣють сухѣе ілі высокѣя сверхъ мокрыхъ горѣсонтовѣ, аще да по хѣтростѣ і нынѣшнихъ манѣрахъ построены сущь, і отъ того у лучѣхъ инженеровѣ нынѣшняго времянѣ оныя всегда са сілу фортефѣкаціѣ почѣтаются, для того что не было тамо такѣхъ велѣкѣхъ огнеѣ, которыя бы невозможно было расорѣтъ, ілі могли помешать, чтобѣ непрѣтелѣ не прошлѣ, ежели їмѣ рука объ руку не протѣвѣтѣсь, і сѣе послѣднее яко существеннѣѣшое вв крѣпостномъ строенѣі, мы прѣсовокуплѣи кѣ строящеѣся фортецѣі на мокромъ горѣсонтѣ. І не токмо что мы сѣю знашную крѣпость їмѣемъ, сверхъ всѣхъ предѣписанныхъ манѣрѣ строенѣя, сколько мнѣ знаемо естъ, но кѣтому обрѣлѣ мы велѣкое подспорѣе, понеже онѣ намѣ случаѣ даютъ, нашѣ каменные стѣны строїтѣ не снѣсу рововѣ, но токмо їсѣ подъ горѣсонта начѣнають.

Сего радѣ мы вв фѣгурахъ, В, і, S, якоже і вв М, і, О, предѣравелѣны сухої ровъ строїлѣ, і оной вторымъ валомъ покрылѣ. Чѣтобѣ егда осажателѣ галерѣєю своєю мокрої ровъ перешлѣ, і своѣ ложаменты вв семѣ валу всялѣ, по вся окомѣновѣнѣя покрыто кѣ нѣмѣ прѣблѣжѣтѣся, і огнестрѣбными вещьмѣ утруждаѣтѣ, і самѣхъ їсѣ їхъ всякихъ ложаментовѣ їсгнати. понеже сколь долго у осадныхъ, употребленѣе сѣхъ сухѣхъ рововѣ предѣравелѣны не отѣнято, то осажателѣ вв состоянѣіи не будутъ своєю атаку на равелѣнѣ чѣнѣтъ. како же їмѣ на брешѣ всоїтѣтъ возможно, егда осадные со обоѣхъ сторонѣ кѣ нѣмѣ по всѣ окомѣновѣнѣя подъ покрытѣемъ прѣблѣжѣтѣся могутъ, кромѣ что онѣ вв огнѣ съ высокѣхъ башенѣ і со главныхъ фасѣ стоятъ, тако что їнако не можемъ расудѣтъ, кромѣ того что осажателѣ не возмогутъ прѣступѣ учѣнѣтѣ прежде, нежелѣ онѣ
всѣ

всѣ сїе сухіе рвы, которые онѣ въ своѣй атакѣ нападуть, совершенно возмуть, како сїе пространствѣ іsb іхb обороны покажется.

І да бы осадные сб болшѣм фронтѣм, і сб меншѣм трудѣм какъ въ своіхъ выласкахъ такъ і возвращеніяхъ насадѣ осажателей утруджалі. того радѣ учреждаемъ мы кругѣмъ главного строенія всгѣ сухой ровъ, якоже фігуры Н К і L. такожъ і Q показують, которое такожъ впорымъ валѣмъ покрывается, і sgѣ осадные такъ въ равелінѣ какъ въ главной фасѣ со осажателями не токмо пѣхотою, но і сб самою конницею подпокрытіемъ дѣйствовать могутъ, сколько часто сїе ко урону осажателей потребно іsобразящется. І по сѣмъ прежденісаннымъ способамъ осажателямъ земля не дается, і ступень по ступенѣм оспаривается, како чѣтатель во всякой атакѣ довольно увидѣтъ, которую мы къ сему показуемъ, да бы sgѣ не сказать оное еже мы послѣ окажемъ;

о покрытіі каменныхъ стѣнъ строенія.

Всѣ наші каменные строения сїе мы учредилі, что оныя другѣмъ валѣмъ отъ осажателей покрыты стоятъ, понеже мы не мнѣмъ что каменную стѣну тако построить возможно, что бѣ она великой артилеріи противу стояти могла. і хотя бѣ сїе могло учинѣться, то бы іхъ драгоцѣнность не обвѣтна была. того радѣ мы оную малымъ протормѣ на твердомъ основаніи строимъ, і валѣмъ покрываемъ, еже лѣ да осажателямъ много трудности прѣдать оную расорѣтъ. і тако мы въ сѣмъ покрытіі такъ радѣ подспорья какъ і оборону великую ползу іsобразящѣмъ.

Г Л А В А В Т О Р А Я .

французской, ілі нынѣшней манірѣ фортификаціі, въ примѣръ поставляемъ мы роіалныі, штиугольнікѣ, величіною въ его внутренніхъ полігонахъ 24, реінланскіхъ моргеновъ; подѣ фігурою, А.

Опісаніе іхъ контрешарповъ;

Нашего намѣренія нѣсть пространное описаніе о начертаніе. [і како оное во фортификаваніе употребляется] учинѣтъ, понеже французскіе і нынѣшнія строения у всѣхъ любопытныхъ рачѣтелей довольно знаемы суть, чего радѣ мы себя въ сѣмъ задерживати не будемъ. Такожъ мы есмы въ расужденіі, что крѣпость не по сему ілі оному обычаю сочѣсленія, но сочѣсленію по состоянію крѣпості учреждатіся подобаетъ. Того радѣ воспріимѣмъ нынѣ начало отъ контрешарповъ,

такожъ і во всѣхъ послѣдующихъ мѣнѣяхъ . покрытыі путь контрешарповъ нынѣ по горизонту смотря , каковъ онѣ высокъ ілі нѣсокъ есть , полтора ілі два фута внѣшъ опускается , предъ гласі которымъ эспланада ілі равнина отъ 8 до 10 фута строится , і ко оному двѣ банкеты , а во внутрь входящихъ углахъ полагаются реданы , да бы ішъ оныхъ по эспланадѣ стрѣлять возможно было . такожъ на концѣ сѣхъ редановъ въ покрытомъ путі борстверь дѣлается . Такіежъ борстверы і въ продолженныхъ фасахъ сімъ брустверамъ ілі груднымъ оборонамъ , надлежитъ каждому часть покрытой дороги очищать .

І да бы оныя скрытно возможно проходятъ , дѣлается въ эспланадѣ прорѣзъ въ 6 до 8 фута , яко фігура А , показуемъ . Кругомъ сея эспланады і 3 до 4 фута борствера поставляется рядъ полсаговъ . такожъ въ 3 до 4 футовъ отъ нѣжней банкеты въ покрытомъ путі . і сѣ послѣднія тумъ да індѣ чепямі сложены раді выласкѣ . І понеже главнѣйшее намѣреніе контрешарпы есть , выласкѣ скрытно чѣнѣтъ , і весѣ пакі во оную насадъ возврашчаться , того раді не спряятъ французы рвовъ контрешарпныхъ , которые у нѣхъ сѣі способы отнѣмаютъ , і къ нѣкоторымъ мостамъ не прѣвязываются , которыя легко осажатели вѣдѣти могутъ .

о наружныхъ строеніяхъ , ілі буітенверкахъ ;

Мы тожъ не намѣрены есмы показати , коімъ образомъ нынѣшнія горверкѣ строятся , хопя оныя отъ французовъ такъ у велікого яко і у малаго цѣтаделя спрасбургского , такожъ і у онаго города яко іперенъ построено обрѣтаются . егда іхъ чертежамъ вѣрѣтъ надлежитъ . І понеже мы всѣ обстоятелства не вѣдаемъ , которыя іхъ къ сему обясалі , того раді іхъ мѣнуемъ , но токмо скажемъ о семъ , что сѣ строеніе раді своего велікого округа , малые крѣпості , і цѣны каменного строенія недостойны суть .

Обыкновенная маніра есть предъ кортїною равелїны строїть , і хопя мы во французскомъ манірѣ сѣло мало такіхъ обрѣтаемъ , которые сѣ фланкамі сдѣланы . Однакожъ мы обрѣлі у іныхъ тако построено , не сыскавъ прїчины , раді чего сѣ равелїны пакі со стѣною каменною ішъ нѣсу рва ішъ 8 до 10 мѣ фута свѣрхъ обыкновенной лѣтней воды строятся , і въ своемъ основанїі тако тяжелы , что свѣше 3 хъ до 4 хъ фута толстоты імѣетъ , і бывають оныя напрѣмѣръ 17 , до 19 фута , отъ нѣжняго дна рва вышїною . Свѣрхъ сѣхъ стѣнъ каменныхъ по желанїю вышїною валъ учреждается .

О ГЛАВНОМЪ СТРОЕНІІ.

Главное строеніе нынѣ по французскої манірѣ строится, хотя оныя не во всемъ сходны, но і въ нѣкоторыхъ частяхъ между собою разнятся, яко фігура А, Р, і Q, показуютъ, которые двѣ послѣдніе іsb оныхъ манірѣ взяты суть. Сіи французскіе чертежі генерално сходны суть съ мнѣніемъ шпекловымъ въ его чертежѣ N: 8. кромѣ что оныя въ нѣкоторыхъ малыхъ вещахъ переѣнены суть.

Сіе главное строеніе все каменною стѣною кругомъ обводится, сачавъ снѣсу і два фута нѣже основанія рва, даже до борствера, ілі нѣсколко футѣ подѣ онымъ, тако что по меншей мѣрѣ, 20, да 24 фута вышиною есть, і болѣе 4 хв до полуныты футы толстоты, отъ чего основаніе внутренномъ і наружномъ доѣрунге, отъ 10 до 12 футѣ толщину получаетъ, къ которому столбы прѣстраиваются. такожъ і высокую фланку онѣ каменної стѣны толь высока вводятъ какъ среднюю фланку. Предѣ кортѣною французы сѣло ісрядное строеніе вымыслилі, еже онѣ фосебрею назвали. Мы же оное, понеже сѣ съ нашѣмъ іменованіемъ сходнѣе, нѣжнею кортѣною назвали, которая сѣло потребна есть къ полученію третьей фланкѣ, которая отъ нѣхъ къ мушкетному стрѣлянню сдѣлана да бы бастіоны толь шѣрѣе между собою поставитъ, і болѣе мѣсто получитъ, Такожъ бы за онымі і понтоны скрыты были, тое фосебреї покрытої путь, полторы ілі двѣ руты у кортѣнной каменної стѣны маленькімъ рвомъ отсѣлены.

скамъ ілі
косинаі

Сіа фосебрея стѣною каменною іsb подѣ нѣсу рва вводится. которое сѣ строеніе сѣло драгоцѣнно чѣнѣмъ. і понеже сіи маніры іное съ ореліонамі, іное же съ плечамі строятся, того для мы съ стѣномъ съ ореліонамі держѣмъ, радѣ отъ него объявленныхъ прѣчинъ. понеже онѣ угла съ фасою не чѣнятъ, но токмо не много округлы суть, по которому ядра такъ хватають не могутъ, чтобъ оную сломать.

АТАКА НА НЫНѢШНЮЮ МАНИРУ ФОРТИФІКАЦІІ,
і перво на іхъ контрешарны.

мы прежде сего описали контрешарны, і чего радѣ онѣе безъ рвовъ стрѣитъ подобаетъ, нынѣ іхъ крѣпость расудѣмъ.

Сего радѣ поставляемъ мы, что осажатели уже своѣмі апрошамі во удобномъ расстояніі къ гласію прѣблѣжѣлись, тогда подобаетъ осажателямъ великімъ фронтомъ атаку чѣнѣмъ, і стать, ушнѣювъ редановъ N: 1, і 2. якоже

шнѣцъ
есть sa-
стрѣне
каждої
острова-
і уна-
той вещи

і у наружъ виходящихъ угловъ N: 3, і 4. тако да бы на обѣ стороны внутренніе углы борстверовъ расоріть, і осадныхъ іsb sa борстверовъ іже прі наружъ виходящихъ углахъ стоятъ, іsgнать. то болѣе трудності не будетъ, яко стать, прі N 5 6 і 7. да бы їхъ гранатами і мушкетъмы оттуды іsgнати.

І понеже мнѣ борстверы, такъ какъ і осажателямъ, кѣ покрытію служатъ, то мнѣ нічого іного ненадобно, токмо въ фланкѣ по краю рва прі N: 8, 9, і 10. закритісь. тогда сверхъ прежде-помянутої борствербъ, осажателяі, которые прі эспланадѣ, между сего борствера і между редановъ стоятъ, сіе возможно посгравіть, что їмъ не возможно будетъ тамо далѣе устояти. Что же еще останется осажателямъ, токмо что їхъ прежде пріготовленными фугатами, ілі огненными сундукі, взятыя ложаменты ілі жїліща прі семь борствербъ, якоже наружъ виходящихъ і внутрь входящихъ углахъ расоріти, і по іномъ свої выласкї чїніти. І понеже осажатели въ покрытої путь не пошлї, то осаднымъ токмо на эспланадѣ подобаетъ нагло стать, і въ ручної бої воїти, і понеже полісады возлѣ ілі на борствербъ эспланады стоятъ, то осадные не могутъ інако выласкї, токмо сквозь чепї складныя і прорѣсы гласїя чїніть, которые осажателямъ відїмы, і того радї не таковы полезны суть. Такожъ сіе складныя чепї по возвращенїї насадъ не толь скоро могутъ замкнены быти, чтобъ осажателямъ случая не было купно съ нїмі впасти, і все что тамо обрящутъ легко побїти ілі іsgнати, сани онї всегда могутъ сілнѣе быти. І понеже осаднымъ іного уходу кромѣ своїхъ редановъ нѣтъ, которые іsb їхъ шпіцовъ отъ осажателяі могутъ острѣляны быти, і не могутъ выручїтсѣ кромѣ что чрезъ мосты равелїновъ, которые ввїду наружъ виходящихъ шпіцовъ эспланады суть, і всѣмъ мало пользы есть, тако что я такїе контрешарпы, і которые іного укрѣпленїя, не їмѣють первою атакою за потерянныхъ почїтаю; і егда оныя жестоко похощетсѣ оборонять, і осажателяі іsb їхъ накопанїя прі полісадахъ выгнать, то осадные тамо много людеї пошерять могутъ. понеже онї всегда съ урономъ со осажателяі на эспланадѣ не токмо бїтїся, но вдоль по сему покрытому путї ввїду осажателяі наступать і отступать прїнуждены. і такобъ лутче было сіе оставїти, і людеї полезнѣе і непрестанными выласкї існувать прежде, нежели осажателяі на оныхъ ложаменты свої установїлї. Надлежїтъ намъ sgѣсь такожъ прїмѣчатї, что полісады у внутреннего угла протївъ контрешарпова борствера, ілі на ономъ сѣло вредїтельны суть осаднымъ, которые обрѣтаются въ покрытомъ путї, егда осажатели іsb пушекъ по онымъ стрѣ-

стрѣлять будуть. Того радї сїе такожъ отъ насъ отвергаются, і вмѣсто оныхъ таковыя учреждаются, которые осажателямъ кромѣ прїступовъ не вѣдїмы суть.

АТАКА НА ІХЪ БУІТЕНВЕРКІ, ІЛІ НАРУЖНОЕ СТРОЕНІЕ.

У сего намѣренїя мы не начертїлї інаго, токмо равелїнъ, понеже горнѣверкї, і іныя которые токмо во особлївыхъ случаяхъ строятся, мы нынѣ мїнуемъ; Сїе равелїны, что імѣють іное, кромѣ косої обороны по іхъ рвамъ. І то еще съ высокої фасы главного болверка. І егда подѣ оную на подобїе погребовъ строенїе построїшь, да бы пушкѣ, нїскую оборону імѣть, то будуть съ контрабатареєвъ осажатели постановленныхъ, напротївъ стоящей эспланадѣ N: 12: і 13: на оную толь крѣпко стрѣлять, что сїе погребное строенїе съ своимъ на верху лежащимъ борстверомъ въ кратцѣ нїзвержено будетъ, что нїчего отъ оногo не останется, кромѣ сожалѣнїя о потерянныхъ напрасно толкїхъ проторяхъ. А еще всего хуже есть, что будуть прїчиною толь великого пролому, тако что будетъ сїя контрбатерїя двоякое дѣїство імѣть. Первое оборону по равелїновому рву отнять. Второе, что въ тожъ время сѣло великую брешу въ главной фасѣ учїнїть, безъ прїнужденїя отъ оної іною новою батерїєю еѣ разорятї.

Многоль трудностї останется сїї равелїнъ, когда уже бреша въ фасѣ сдѣлана взять; Мы вѣруемъ что не много, і хотя губернаторъ отгѣленное строенїе упрямѣе того дерзнетъ оборонять, яко оно ежѣ къ главному мѣсту прївязано есть, для того что во оноу нї что, токмо мужество ко оборонѣ потребное пропадаетъ. Однакжъ подобаетъ ему по должностї своей, со всякою опасностїю велѣть бїтсѣ, а не отдавать въ яростъ побѣдїтелямъ на жертву. І понеже мы вѣдїмъ, что сего сдѣлать сѣло трудно обоїтї. Егда осажатели сїї равелїнъ съ великою сілою прїдутъ братї. чѣго радї намъ сего не скажутї что на такїя строенїя, і которые іную крѣпость не імѣють, і іхъ каменныя стѣны їсѣ нїсу рововъ построены, денгї і проторї напрасно потеряны, развѣ радї хорошего вїду каменного строенїя столько денегъ істрачено.

Я благо вѣдаю, что сїї равелїны главнѣйшее къ покрыванїю фланкѣ, і іхъ отъ накрестъ стрѣляющихъ батареї сохранїть строятся, но не останется лї доволнаго фронту для разоренїя оныхъ, которое даемъ мы читателю на расужденїе. Егда онъ вѣдїтъ что на эспланадѣ, прї N: 14: контрабатарею въ 33 рутъ возможно поставїть протївъ 3 хъ фланкѣ, і орелїона, отъ 34 хъ рутъ, кромѣ того что взятої равелїнъ на наперекрестъ стрѣ.

стрѣляющую батарею при N: 15: отъ 10 мѣ румбъ дасть: недовольны ли сїи батареи будутъ преждеписанныя 3 главные фланкі осадныхъ сѣмѣ. Мы вѣримъ что тако есть, і того ради возможно сказать, что сїи драгоцѣнные рavelіны, фланкі сѣло некрѣпко покрываютъ. І егда онѣ построены вторую атаку городу давать, то мы еѣ слабость okazалі, і того ради толь великихъ проторей не стоятъ. А еже ли оныя токмо къ покрытію фланкѣ і воротѣ поставлены суть, чего же ради ко оной толь великоцѣнное стѣнное каменное строеніе употребляется; чїтатель да ісволѣтъ мя пресрѣмѣ, что контрбатеріи не на краю борствера Эспланады стоятъ, і въ ravelінѣ токмо точками показуется. сїе чїнітъся да бы чертежъ не запестрѣлъ. Что же ихъ абшнїта надлежитъ, і во ономъ мало полсы есть, но егда въ немъ копанїерѣ і бонетѣ і прочая построїтъ, како мы въ нашихъ ravelїнахъ въ фїгурѣ, В. і, S. такожъ, М. і О. і прочихъ назначїлі, то бы мы ихъ по нашей манїрѣ са полеснїе бы держалі, і многїмъ лучше яко абшнїтовѣ почїталі. Такъ что она уже сдѣлана. такъ же что і на оную воїтї не возможно, токмо пушками нїсвержены могутъ бытї, і осажателямъ безъопасное возвращеніе подаютъ.

А Т А К А Н А Г Л А В Н У Ю К Р Ѣ П О С Т Ь.

Егда осажатели фланкі вышеписанными контрбатерїями сломалі, пушкї сѣлї, брешу сдѣлалі, і галерїєю ровѣ перешлї, то могутъ онѣ атаку учїнїтъ, і способомъ брешї главной болверкѣ всять, егда въ фортеціи мало осадныхъ обрѣтается, подкопы которые у осадныхъ подъ сїю брешу подъ воюю въ стѣнѣ сдѣланы [какъ нѣкоторые во мнѣнїи суть] которыя надлежало бы на передѣ въ болверкѣ ісготовїтї, не моглибъ сїю атаку помѣшать, понеже взорванїе сїхъ подкоповъ фалшївыми атаками могутъ взяты бытї, однакожъ егда крѣпость великой гварнїсонѣ їмѣетъ. то осажатели обязаны будутъ съ болшею остророжностїю наступатї, і чрезъ мїнера перво їскать ихъ контрамїны наїтї і расорїтъ, і по томъ прочїи своїи мїны въ болверкѣ їтї [которые розными галерїями проводятся, да бы онѣ не всѣ отъ контрамїнѣ осадныхъ могли наїдены і безгѣиственны учїнены бытї] да бы ихъ воїскомъ ко оборонѣ брешї тамо поставленными много неспокоїства податї, которое безъобходно учїнїтїся можетъ. егда расудїтся что осажатели сїе не сажгутъ, доколѣ онї фалшївою атакою преждепомянутые воїска сверхъ сїхъ мїнѣ не саманятъ. Не належитъ ли вѣрїтъ что сїи людї особлїво которые сверхъ оной стоятъ, взорванїемъ оныхъ въ конфузїю прїведутся. і что онї ко укрѣпленїю брешї їмѣютъ далеко отбро-

отброшено будеть. въ которое окомгновеніе осажателі свою прямую атаку съ добрымъ порядкомъ должны учинить, да бы доброе дѣйство одержати.

Нынѣ остается сіе осаднымъ напомнить, что одѣнь чело-вѣкъ иногда причіна есть, что всѣ іныя въ конфузю прѣдутъ, сверхъ того боянь нападенну бытіи бодрѣйшаго і разумнѣйшаго устрашитъ, чего раді сѣло опасно есть генералноі прѣступъ на болверкѣ ожидать, егда абшнітовъ не імѣешь. і егда оныя тамо і суть, како оборонітелямъ бреші чресъ выходы абшнітовъ, которые осажателі проломають, насадъ восвратітся, кромѣ что і оныя купно въ гнаніи са нѣмѣ туть же воідутъ, і тако абшніты въ главномъ мѣстѣ мало потребны суть, егда брешу сілою хочешь оборонять, ілі подобаешь отважитъ, оборонітелеі бреші въярость осажателеі на жертву предати, егда оні туда впадутъ. понеже прі такомъ упрямомъ супротівленіи. я не са благо ізбобрѣтаю выходъ абшнітовъ, [токмо развѣ раді спомощныхъ людеі впустишь, і пакі сатворить,] отворять і убитыхъ сохранять, понеже іхъ злые послѣдствы во многіхъ прѣмѣрахъ намъ сіе запретили.

Мы бѣ учреділі сего раді нѣсколко малыхъ ретрашаментовъ ілі шанцовъ ізъ полісаговъ і іного, но понеже мы не во мнѣніи есмы болѣе о семъ ізбяснять, і како полесно абшніты і малыми труды такъ въ тощѣхъ какъ і въ полныхъ болверкахъ возможно дѣлать, хотя полные такъ ко оборонѣ, яко ко окопанію лучше суть, однакожъ прі семъ оставімъ.

С А К Л Ю Ч Е Н І Е .

Чітатель да ізволѣтъ мя неаспрѣтъ, егда сеі штіуголникъ N, A; въ нѣкоторыхъ малыхъ вещахъ съ нынѣшнімъ маніромъ строенія несходенъ, мы лучше не могли получити яко прежде писанное намѣреніе. і понеже сіе у любопытныхъ рачітелеі обрѣтается. і мнѣ предъ нѣкоторыми годы іменемъ великаго інженера сего времені пріслано есть, того раді мною я во ономъ нічего не погрѣшилъ, егда я сіе на образѣ представляю, і еще болѣе. Понеже къ тому прісовокуплено было, что разныя гранічныя мѣста, которые нынѣ въ почтеніи суть, і сгѣ раді причіны умолчаваются, по сему образу фортіфікованы.

Я уже въ сумнѣніи былъ, прямоі лі французскоі маніръ, сія фігура, того раді что во ономъ фланкѣ болѣе руть могло дано быть. Чего раді я іную часть штіугольника подъ фігурою P; обрѣтающуюся прі рѣкѣ показую, которая такожде ізъ французскіхъ маніръ взята есть, такожъ главное строеніе отъ фігуръ H; K; і L;

Но понеже миѣ предписанная маніра за правдівої чертежъ вручена, того радї оному хотѣлъ пунктуально [слово въ слово] послѣдовать, хотя мало разнства есть въ 5 до 6, рутахъ фланкї. сіце я расуждаю, что въ семъ крѣпость фортеціи не состоитъ, і понеже сеї чертежъ внутрі своїхъ внутреннихъ полігоновъ ровно 24; рейнландскіхъ моргеновъ содержѣтъ, того радї мы всѣ наши намѣренія по тому учредїлі, да бы равную величину внутрі фортеціи заключѣтъ.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

первая маніра роїялної штїуголнїкъ строїті, которой въ своихъ внутреннихъ полігонахъ, 24 рейнландскіхъ моргеновъ
саклаучаетъ, подѣ фігурою, В, G.

Опісаніе о его контрешарпахъ;

Мы показуемъ сію первую маніру во фігурѣ, В, і їхъ профїлі во фігурѣ, С, которую мы съ начала до конца опишемъ, да бы чїтатель полное уразумленіе їмѣти могъ.

Того радї постановляемъ мы горїзонтъ, 4 фута выше обыкновенной лѣтней воды, яко сіе въ нашихъ соединенныхъ провинціяхъ во многихъ мѣстѣхъ обрѣтаемъ.

Ісѣ которыхъ мы покрытой путь контрешарпы у еѣ борствера 3 фута, і сіце накомъ спущая до лѣтней воды ровомъ шїріною на 6 рутъ скопываемъ, полагая внутрь входящихъ углахъ каменные ложаменты ілі жїліща, їхже стѣны въ полтора і два кїрпїча сумъ толсты, а выотою равны съ эспланадою которая съ выкопанымъ покрытымъ ходомъ полъ осма фута вышїною. Стѣны сумъ кругомъ полны боїніцъ, да бы оборонятъ предъ нїмъ лежащїи покрытїи путь, прежде опїсаною шїріною въ 6 рутъ. Предъ сїмъ ложаментомъ 3 фута отъ їхъ стѣны постановляется одїнъ рядъ полісадовъ, да бы непрїятель къ сеї стѣнѣ съ петардою не могъ прїблїжїтсѣ, і да бы сіе [каменной ложаментъ съ садї чресъ непрїятелскую стрѣлбу, которую онъ на эспланадѣ можетъ поставїтъ,] разбїто не могло бытъ, того радї полагаемъ мы на половїнѣ предписанного покрытого путї борствербъ въ 7 $\frac{1}{2}$ фута вышїною і въ 18 футъ толщїною, по верху проїсходящу оштуду поперегъ чресъ другої покрытой путь дорва. Предъ сїмъ борстверомъ, такожъ і предъ всею эспланадою поставляемъ мы двѣ банкеты ілі савалїны. Сеї семляной борствербъ будетъ намъ яко второе жїліще ілі ложаментъ, потребно ісѣ сакоторої покрытую дорогу такожъ возможно очїщать.

і да бы

І да бы отъ всхожденія сохранено было, того ради предъ сімъ борстверомъ два ряда полісаговъ постановляются, которые со обоіхъ сторонъ такъ къ стѣнамъ каменного ложаментъ, какъ і къ борстверомъ эспланады іными полісадами пріключаются, въ которыхъ чепі складные сдѣланы, какъ фігура В окасуемъ, гдѣ оні точками нашенены, но въ фігурѣ, G, укасуемъ мы оную еліко возможно въ его профілѣ. І да бы сіе жіліще ілі ложаментъ толь лучше выразумѣніи возможно было, то мы оную великою фігурою К по нашененілі. І да бы сію покрытую дорогу предъ каменнымъ жіліщемъ лучше сохраніти, того ради постановляемъ мы во оноі і з руты вышедъ на эспланаду коферъ, шіріною въ 8 футовъ, которого покрытие досками въ фронтѣ сверхъ эспланады на полтора фута открытіе чініть. но насаді лежатъ сіе доски на преждепомянутоі эспланадѣ, которое покрытие въ 1 футъ дерномъ отъ огненныхъ вещи покрыто есть. срі въ фігурѣ С N 6. По томъ сіе коферы со обоіхъ концовъ колѣномъ къ помянутоі покрытоі дорогѣ прівязаны, гдѣ двері суть, сквозь которые ходятъ, ідѣже боініцы къ стрѣлбѣ яко прежніе сдѣланы, да бы іsb сіхъ колѣнъ, тѣхъ іже насілно сіе кофры проіти похотятъ, побіти возможно было, і что бѣ полісады у борствера редановъ отъ стрѣлбы осяжателие сохраніти, і мы оныя тако учредіемъ, да бы звеньямі на прімѣрѣ въ руту дііною подымать і опускать было возможно. І сіе тако выразумѣтся, утверді на верхнеі банкѣ у борствера стоячіе брусъя въ 7 і 9 дуімовъ толціною, расстояніемъ едінь отъ другаго на 12 футовъ, ілі каковы звенья съ полісадами, дііною надобны, а вышііною таковы, да бы верхі оныхъ на полфута ніжеі борствера былі, По томъ подобаетъ вверху тѣхъ брусевъ по обоімъ сторонамъ вдолбіть мѣста, глубіною і шірііною въ полпята дуіма на днѣ округловато. въ которыхъ бы шіпамъ ілі веретеньямъ отъ брусевъ полісадныхъ возможно было вертѣтись, Между сіхъ выдолбленныхъ мѣстъ надлежіть посреди бруса на верху оставіть не долбленаго мѣста на дуімъ вышенісаннымъ брусьямъ въ которыхъ полісады утверждаются, подобаетъ быти толціною въ 5 і 6 дуімовъ іхъ веретеньемъ, іже суть по концамъ, доведетъ быти въ діаметрѣ 4¹/₄. а дііною въ 4 дуіма. Сіе выдолбленныя мѣста покрываются складками желѣзными. сдѣланныя съ колѣнцомъ въ два дуіма шірііною, тѣмъ подобіемъ какъ дѣлаются складкі у пушечныхъ і мартірныхъ цаповъ на вертлужкахъ, да бы оныя саложіть і отложіть возможно было. По конецъ сіхъ складокъ доведетъ сдѣлать скважіну, да бы оною возможно на пробоецѣ ктому іготовле-

нної наложити, і гвосдкомъ засунуть. Вв вышенісанныхъ брусяхъ іже вв 5; і 6; дуїмовъ толщиною, надлежитъ діри продолбити, вв которыхъ утвердити сь шіпамі полісады діною вв полчетверта фута, а сь шіпамі вв 3; фута, і і; дуїмовъ, да бы когда вверхъ подымутся 3; фута былі выше броствера, а какъ внїсь опустятся, чтобъ моглї полісады вїсїть прї борстверѣ. і да бы когда вверхъ подымутся оныя полісады крѣпчае стоялі, того радї провертятся діры, сквозь стоячіе брусья ілі столбы і веретена, і просовываются на время сквозь оныя гвосдья желѣзные. Такожъ і полісады укрѣпілі мы деревянными гвосдмі сквозь оныхъ брусья і шіпы. да бы егда осажателї свою стрѣлбу вв день на оныя прїцѣляютъ, і ночью по полісадамъ поставленнымъ стрѣляючи попортятъ, оныя пакї вскорѣ ісправити возможно было; Мы все по мѣрѣ назначїлі, одно зведено стоящее, другоежъ высящее вв фігурѣ F, прї N; 4.

Такїмі полісадами сїе реданы і борстверы по болшомъ покрытомъ путї внутрі огорожены, і сїе почїтаю я за сѣло полезное, ко оборонѣ і береженію.

Ко оборонѣ, понеже онѣ вв день осажателямъ не вїдны, токмо какъ онѣ атаку чїняютъ, і того радї онѣ пушками своїмі не могутъ сломати, нїже їхъ щепати, осадные убїты быти, і всегда вв состоянїї будутъ, желаемое свое діїство получаютъ.

Къ сбереженію, понеже такїе полісады, вв магазїнахъ могутъ сохранены быти, кромѣ развѣ прїнужденнымъ быти, оныя всегда прї борстверѣ ставити. і егда бѣ сїе і чїнілось, то сїе столбы сѣло долѣе яко іные быти могутъ. понеже онѣ не вв землѣ стоятъ, токмо прї верху землі оної болшая часть їхъ пропадетъ. Нынѣ даю я вв расужденїе всѣмъ любопытнымъ рачїтелямъ, не лутчелї сїе полісады суть, нежелї оныя, іже до сего чїсла на эспланадѣ особлїво сь толкїмъ убыткомъ осадныхъ, егда стрѣлба на оныя бываетъ, поставлены былі. Сверхъ того внїсу нїжайшаго банкета, сего остаточнаго контрешарпа, одїнь рядъ полісадовъ постановляется, гдѣ чепї складные суть радї выходящихъ на выласкї.

О П І С А Н І Е К У В Р Е Ф А С Ы.

Послѣ сїхъ контрешарповъ, і покрытыхъ путей, їмѣемъ мы куврефасу всю їсь землі, выотою сь ся борстверомъ свержъ горїзонту 12: футъ, ілі одна рута, спуская полого снаружі і сь внутрі, на каждої футъ едїнь футъ, ся борстверѣ будетъ на верху 20 футовъ. і да бы она осажателемъ мѣста на їхъ котрабатерїї не давала, сдѣланы токмо

два

два банкета предъ нею, отъ чего она въ положеніе 43. футовъ получить.

ЕѢ ровъ есть шіріною 7: руть, прі куврефасѢ 6: а прі корідорѣ [покрытомъ пуні] на 5: футъ лѣтней воды выкопана, срі въ фігурѢ, В, і S, і въ їхъ профіляхъ фігуры, С. прі N; 6. Прімечаі, предъ своїмъ землянымъ валы. не полагаемъ мы берма, да бы осажателямъ ступитъ на оныхъ не дасть. і да бы оныя отъ нїсверженія сохранитъ, то даемъ мы на досерунгъ оныхъ, на каждоі футъ едінь футъ. і да бы онѢ отъ воды спускающеі освобождены были, то кладемъ мы вдоль сїѣ досерунговъ і 2 фута отъ оныхъ сваяі іsb елевыхъ бревенъ, концамі їхъ продвїнувъ, не много мімо едінь другого.

О П І С А Н І Е Р А В Е Л І Н О В Ъ.

НынѢ дошли мы до равелїновъ, которые покрываются вторымъ валомъ. егоже мы равелїновою нїжною фасою назовемъ. Сеі валъ стоїтъ 4 фута свѣрхъ горїзонта, на немъ борстверѢ въ 20 футовъ по верху полагается, предъ которымъ есть покрытоі пунь, іже съ банкетомъ вмѣстѢ 7 футъ. Сїѣ что оная съ борстверомъ 10 футъ, свѣрхъ горїзонта стоїтъ, і доволна выотою, стѣну равелїна, котороі токмо 8: футъ свѣрхъ оноі есть покрыті, а прі шпїцѢ равелїна длїною на 12 руть надлєжітъ валу быті 7 футовъ вышїною отъ анфілерованїа. Мы сїю нїжную фасу, болѣе во основанїе не учїнілі 40 футъ. да бы осажателї мѣста къ їхъ ложаменту, ілі контребатерїї не іsbобрѣлі, предъ сею нїжною фасою обрѣтается ровъ въ 9: руть шїріны. прі оноі въ 11: а прі корідорѢ въ 10 футъ глубїною подъ горїзонтомъ выкопаноі.

Междо сеі нїжней фасы і стѣны каменноі, есть шїрокоі покрытоі пунь, въ 8 руть, котороі мы сухїмъ рвомъ назовемъ, въ средїнѢ 4, а по краямъ въ полтретья фута выкопанъ, да бы осажателї оную саппою не перешлі.

По конецъ сего сухаго рва і 3: руты отъ болшаго, покладаю я коферы выотою свѣрхъ горїзонта 4: фута, імѣя со обоїхъ сторонъ стѣны, толщїною въ едінь кїрпїчь, а въ фронтѢ сгѣланы боїнїцы на верху доскамї, і въ полтора фута землею покрыто. внутрі сїхъ коферовъ гѣлаются два банкета, въ полчетверта фута вышїною, да бы чрезъ оныя сухоі ровъ возможно обороняты. Предъ сїмі коферы ровїкъ въ 2: до 3: руть шїріною, і 5: футъ лѣтней воды копается. і да бы въ сеі сухоі ровъ внїті, стройтєя сквозъ равелїнної валъ posадї кофера. сортїїсѢ [выходъ] въ 5: футовъ шїріны і внутрєнної стѣнѢ кофера огнѢ

ілі двої двері дѣлаються, которимі возможно во оної ходіть, і да бы въ сухої ровѣ предѣ коферы проїтти возможно на банкетѣ ступать і мимо кофера, якож і їх ровка проїти, і по томѣ пакі соїти. Но егда покритѣ въ семъ сухомъ рву хочешъ ходіть, то подобаєть на руту са коферомъ сачать, і строїть подѣ покритымъ путемъ іної каменної коферѣ, отѣ 6: до 7: рутѣ, дліною яко въ фігурѣ F, прі N: 1, егоже профіль въ фігурѣ C прі N: 4, показуєть. також і наружную стѣну съ боїніцамі, ісготовіть, і сдѣлать, яко о послѣдующемъ подѣ покритымъ ходомъ, внутренней фасы главнаго болверка, объявлено будєть. тако чтобѣ сіє коферы по меншеї мѣрѣ, двѣ руты предѣ ровікомъ на преді выдалісь, да бы сквозь їх двері въ сухої ровѣ возможно ходіть.

Подобаєть кромѣ сіхъ входовъ въ сухої ровѣ, чресъ кофры еще едіної імѣть съ мостомъ съ подѣмнымъ чресъ ровікѣ, кторої проходѣ покрываєтся однімъ рядомъ полісаговъ, которые двѣ руты отѣ стѣны каменної главныя фасы равеліна стоятъ, і сіє полісагы сѣло полезны будуть, такъ кѣ выласкѣ, какъ і уступленія насадѣ чїніть, хотя кѣ послѣднему способнѣе всего. Понеже сквозь їх сакладныя чепі по всеї фасѣ бѣжаті возможно і чресъ одін ілі другої мостѣ посаді кофера кѣ главному рву уступіть. Сіє полісагы і мосты подѣмные, представляются въ преждеписанної фігурѣ. Но какую ползу оні дають, объявімъ чїтателю, во атакѣ послѣ опісанного осміуголніка, Понеже оноє во атакѣ на сеї штіуголникѣ забвенно учїнілось. Чїтатель ісѣ профіля фігура C, N, 4, увїдїть, что преждепомянутыі коферѣ подѣ покрытою дорогою, на концѣ внутренней фасы валѣ въ 6: футовъ вышїны сверхъ горїсонта требоваті будєть, і сухої ровѣ отѣ обстрѣлянія толь лутче сохраніть, подобаєть еї въ своемъ шпіце дліною въ 15 рутѣ, валѣ въ 5: і остатної въ 4 фута: сверхъ горїсонта імѣть. Како мы сіє явственнѣо ісѣображаємъ въ фігурѣ, F, прі N: 1. Посаді всякого кофера прі главномъ рву надлежїть мѣсту быть на фронтѣ 144 человекѣмъ. Егда каждому 4 фути четвероуголно положїшъ, і передолно кѣ выласкамъ, въ шпіцѣ нїжнія фасы строїтся капонієра кругомъ съ боїніцамі такої формы, яко сія фігура представляєть, копоторая понеже сѣло велїка єсть, чресъ внутреннимі стѣны на трї частї расдѣляєтца, і по томѣ брусїамі і доскамі покрываєтся, а сверхъ того по меншеї мѣрѣ полчетверта фута землі подобаєть положїть пропївъ огненныхъ вещеї. Сїю капонієру подобаєть тако сосстроїті, чтобѣ верхнѣе землі єѣ ровна была съ верхушкою борствєра нїжнія фасы, междо сего борст-

борствера, і стѣны капоніеры, покритому пуні отъ 7 футъ подобаетъ быти; і да бы въ сію капоніеру воітї, проводітца сквозь шпіцъ равелінного вала, внѣш опущенная галерія, которої стѣны тако высоко строятся, чтобъ она выше сухого рва полтора фута была, со обоіхъ сторонъ боіницами устроена, на верху досками і на полтора фута землі выпукамъ противъ огненныхъ вещей покрывается. і да бы на сеї галеріи свободно было бѣгати, то со обоіхъ сторонъ оттуду і отсюду приступецъ отъ полутора фута вышиною строится. Ісб преждеписанной капоніеры возможно такожъ въ сухої ровъ воітї, сквозь двері, которыя прямо на верху опущенной галеріи дѣлаются.

і да бы осажателямъ сія опущенная галерія не въ пользу была, то отъ гавена равелінного строится труба, даже до сеї галеріи, чемъ она отъ осадныхъ всегда можетъ наполнена водою быти, і повзорваніе оной осажателямъ въ атакѣ она не потребна учинится; Профіль валу і борстверь равеліна, найдетъ читатель въ профілѣ N: 4 фігуры С. Но якоже оной въ одномъ мѣстѣ покрытую дорогу въ 12 футовъ посадї своего борствера імѣетъ, того радї мы, да бы во атакѣ довольно фронтъ імѣти, въ шпіцѣ равеліна, оную до 24 футъ шірины прибавлі, которое не весѣ чинится, да бы осажателямъ не много землі дати;

Читатель сіе можетъ видѣти во увеличенномъ равелінѣ въ фігурѣ, F прї N: 1.

Внутрі сего равеліна, пакі капоніеръ построится, которого стѣны полтора фута толстотою естъ, во ономъ брусъ отъ 8 до 10 дуімовъ кладутся, і досками покрываются, на что 3 фута землі наносится, да бы во время осады отъ огненныхъ вещей сохраненъ быти. По томъ сія стѣна толщиною во едінь футъ, еще 8 футъ. возвышается радї боннета, тако что сверхъ преждепомянутой землі, стѣна ілі борстверь въ 5 футъ обрѣтается. і да бы на сеї боннетѣ воітї возможно было, дѣлается снѣсу капоніеры лѣсница въ верхъ. Сеї капоніеръ подобаетъ прї гавенѣ і прї обоіхъ сторонахъ добрыя двері імѣти, і прї первыхъ дверяхъ всегда понтонъ стоящї, да бы послѣднихъ людеі осадныхъ онымъ всегда безопасно въ главную крѣпость пересвозитъ, чрезъ сеї капоніеръ, і бонетъ возможно, осаднымъ всегда приступы свої ожідать, егда і отбиты будутъ, да бы уступитъ могли, посадї полїсадъ, которыя отъ сего капоніера до равелінного вала і главного рва поставлены, і оттуды пакі свої выласкі чинитъ, і тако есвалі возможно будутъ, чтобъ осажатели въ огнѣ капоніера і бонеты стояти могли. і егда осадные на послѣдї принуждены равелінъ оставитъ, [но сіе не учинится доколѣ отъ нѣхъ стрѣла

ко нїверженію оноу на равелїноу валъ не поставїтсѣ] то всегда онї способно могутъ сквозъ сеї капонїеръ къ понтону доїти, і своє уступленїє воспрїятї. Кромѣ сїхъ польсъ потребны онѣ будутъ на контрегардії ілі караулнї, какъ тѣ іже въ равелїнѣ, яко і въ сухомъ рву обрѣтаются;

ОПІСАНІЕ ГЛАВНОГО СТРОЕНІЯ;

Наружныя строенія опїсавше, поїдемъ мы къ главному строенію. Главныя строенія обведены суть другїмъ валомъ, безъ бермы, которой пакї нїжнею фасою главного бастїона, назовемъ выотою. свехъ горїсонта, 6 футъ, а у шпїцовъ дълною на 12 рутъ. надлежїтъ валу вышїною быти въ 9 футъ, на томъ борстверомъ въ 20 футъ по верхушкѣ, сдѣлавъ полого радї прїеженїсанныхъ прїчїнъ, на каждой футъ прїдавая едїнъ футъ на пологость. Предъ борстверомъ, есть банкѣтъ въ 3, і покрытая дорога въ 5 футъ, подъ которыми каменная галерїя отъ одной по семъ опїсанной каменной башнї, до другой построена есть, выотою свехъ горїсонта 3 фута, на которой каменной сводъ круглой вьводїтсѣ, і въ полтора фута землею полого покрывается. Протївъ огненныхъ вещи сїе галерїї дѣлаются полны боїнїцъ і дымовыхъ трубъ, [срї въ фїгурѣ, С, N, 2,] і внутрї на всякой рутѣ ілі полуторы, двермї расдѣляются, і да бы іsb сего покрытого пумї нїжня фасы возможно въ сухой ровъ проїти, дѣлаются тумъ да їндѣ прї сеї галерїї каменныя лѣснїцы. Входы къ сїмъ галерїямъ суть, іsb внїсу опїсанныхъ погребовъ пушечныхъ, такожъ і іsb опущенной внїsb галерїї, которая внїсу сквозъ шпїцъ главного бастїона, і сухого рва до шпїца сѣ нїжныя фасы, і сїе въ галерїю воїдетъ, і сѣ опущенная галерїя таковымъ же подобїемъ дѣлается, яко о оної сказано, которая предъ шпїцомъ равелїна къ капонїерѣ сдѣлана. Въ сеї внїsb опущенной галерїї, такожъ разныя дверї дѣлаются, да бы сквозъ оныя въ сухой ровъ ходїть возможно было, яко фїгура, D, іsbображаетъ.

Посадї сѣ нїжня фасы, дѣлается сухой ровъ въ 8 рутъ шїрїны, і тако вскопанъ, яко о оноу еже предъ равелїномъ объявлено есть. Въ семъ сухомъ рву кругомъ главныхъ бастїоновъ і 2 руты отъ їхъ стѣнъ постановляется, едїнъ рядъ полїсаговъ, тако что онї на концахъ своего прїмыканїя по одному выходу ілі воротъ заключаютъ, а другїе къ сухому рву отворены оставляютъ.

Сїе полїсады того радї дѣлаютца, егда сквозъ открытыя выходы, въ сухой ровъ выласкї чїнятсѣ, і на осажателеї нападаютъ, то онї храбро прогнаны бывають, которое особлїво тогда случается

случається, єгда оні часть сія вв ніжняя фасі обвладалі, тогда не возмо^жо будеть чресъ выходы, которыя весма открыты, предъ сухімъ рвомъ лежатъ, вв покрытої путь средній фланкі возвратітисѧ, ілі осажащелі прі сломъ остереженіі і случає во оноі могутъ воітїть, і тамо велікое смущеніє учїнїть. І да бы сіє упредїть. подобаетъ їмъ свое возвращеніє сквозъ складныя чепї, которые вв розныхъ мѣстѣхъ вв помянутыхъ полїсадахъ гдѣлаются, воспрїять, которые сквозъ выходы палїсадамї прїмкненныя, вв покрытої путь средней фланкі ввпустятся, і сієе всѣ слыє случаї отвїмуться. Мы оноє вв фігурѣ, В. точкамї показалї, і вв фігурѣ, Е, совершенно назначїлі єѣ полсу, такожъ во атакѣ послѣдующаго осмїуголнїка опїсаны.

Нынѣ мы дошлї до стѣны фасы главного бастїона, которая сверхъ сухаго рва, полѣтретья надєсятъ футовъ, і токмо на 2 футовъ не такова высока, яко нїжняя фаса главного бастїона єсть, да бы оная отъ осажащелї весма покрыта была; Ея основанїю подобаетъ 6 футѣ подъ горизонтѣмъ сухаго рва быть, ігдѣже оная на доволныхъ сваяхъ поставїтисѧ, і другою стѣною яко двоїною контрагалерїєю обведена, і сіє стѣны лутче сохранятъ главную фасу отъ опроверженїя, яко нынѣшнїя чїнятъ. Прїмѣчаї чїтателю; Да їзволїші мя не засрїть, чего радї я не обѣяваю і не оказываю, коїмъ образѣмъ я свое каменные стѣны строю, і сколь малымї протормї оныя, не токмо вв два ряда, но і сѣ двѣма контрагалерїї стрѣются, которые намъ на осажащелї, вв їхъ нападєніяхъ велїкїє полсы подадутъ. Хотя всякая рута стѣны нашає фасы не болѣе, яко трї осмїя долї камнеї, нынѣшняго гдѣлающаєся каменнаго строєнія требуютъ. Остатнѣе же стѣнное строєніє на прїмѣрѣ половїну столко камнеї, яко мої фасы требуютъ. Сїє чїнїтисѧ токмо, что бы нѣчто вв сїхъ образцахъ строєнія, кромѣ їныхъ малыхъ вещеї про себя удержатъ, і радї сїхъ прїчїнъ чїтателю на все каменное стѣнѣ строєніє, вв профїляхъ назначенное смотрѣмї не надлєжїтъ, яко бы онымъ тако отъ насъ стрѣенымъ бытї, но показуємъ оныя токмо для вїдѣнїя, сколько высоты каменное стѣнное строєніє требуетъ, і гдѣ мы їмъ во всѣхъ нашїхъ намѣренїяхъ са потребно бытї рассуждаємъ, кромѣ профїлєї, і основателнаго чертежа каменныхъ башенъ, которые бы мы тако построїлі.

Сверхъ сія стѣны, главной фасы валъ, еще 6 футѣ по-вышается, На котѣромъ борствєрѣ вв 20, футовъ по верху поставляется. Послѣ сєї весь бастїонъ подобаетъ наполнїть землею, тако что бѣ оної кѣ апалєру [то єсть всѣдѣсѣ по котѣрому пушкї ввзвѣсятъ] вв кєлѣ пунктѣ,

покатъ былъ , да бы тамо дождевая вода стекать могла.

Фланку сего главного бастіона , обвожу я стѣною каменною въ 9 , футъ , сверхъ горизонта , при которой покрытой путь средней фланки въ полпретѣя фута , но при ея валѣ 4 , фута вскопывается.

Послѣ того сверхъ преждеписанной стѣны въ 9 , футъ , повышается валъ еще 7 , футъ , да бы она съ фасою равна была которая 16 футъ сверхъ горизонта стоить , а борстверь въ 24 , фута на еѣ верху сдѣлается.

По томъ сію стѣну каменную вышнія фланки надлежитъ продолжитъ до самой прямоидущей кортѣны , кромѣ того что въ внутрь входящая кортѣна 3 фута выше будетъ . И тако бы съ верхушкою борствера средней фланки , которая 11 футъ сверхъ горизонта стоить , равную высоту имѣти . И да бы съ сея средней фланки на кортѣну не возможно было войти , то валъ еѣ и борстверь 2 , и 3 , рута дліною отъ кортѣнной стѣны мѣряя не дѣлается . Подъ сею внутрь входящею кортѣною есть выходъ сквозь валъ , такъ для средней фланки , какъ и ради ходу , около всего бастіона и прочая . по обоимъ странамъ сего выходъ по погребу со всѣмъ дліною $4\frac{1}{2}$ рута сдѣлано , глубіною же внутренняго строенія на 18 , футовъ .

Сему проходу подobaетъ имѣти двойныя двери въ 10 футовъ , ширіною тако что бѣ на равномъ раздѣленіи , и 12 , футовъ , отъ другихъ 4 , пушки , въ семъ погребѣ на ихъ батареяхъ стоятъ могли , устроены съ ихъ дымовыми трубами проісходящимъ сквозь борстверь вала , да бы оными осажателі , егда онѣ по всякій каменныхъ башенъ , по покрытой дорогѣ средней фланки похотятъ идти , изгнати возможно . Сія средняя фланка имѣетъ валъ въ 5 футъ сверхъ горизонта , и на томъ борстверь въ 24 фута по верху , посадѣ оныя банкетъ , и бедектевехъ въ 10 , футъ . И понеже сего еще гораздо не довольно къ потребному мосту на пушки , то она во время осады на столбахъ и на перекладахъ до 24 футъ ушїрїтся . И понеже ударъ стрѣлы на предѣ объявленныхъ 10 , футахъ земляного вала чїнїтся , то древо тѣмъ дрожанїемъ , не много вреды получитъ , и сїе лучше его сїлѣ противостоятъ будетъ .

Мы сдѣсь не занимаемъ великаго мѣста подѣ пушки , понеже осажателі , когда онѣ башни всякі , тамо не много земли найдутъ . И сія малая земля , можетъ толь способнѣе отъ осадныхъ прочь отнесена быти . да бы осажателі толь лучше , въ предѣ противъ оной , обрѣтающеся фланкою , открыты были , и покрытія не обрѣли .

Отъ сеї средней фланки , идетъ стѣна прямої кортѣны , на предѣ чрезъ ровъ въ 3 рушы ширіны , и 7 футъ лѣтней воды глубіны ,

НО НЕ

но не выше 6 футовъ сверхъ горизонту. І тако съ выкопанымиъ покрытымиъ путемъ, предъ кортіною полъ 9 фута вышиною. Въ средінѣ сея кортіны дѣлается выходъ въ 10 футъ шірины, яко і прежде дѣлано. Сеі високоі ілі главной кортіні подобають імѣть борстверъ въ 20 футъ по верху, і насаді оной покрытоі путь въ 24 фута. А валъ еѣ выше не надлежитъ быть, яко 12 футъ сверхъ горизонту. да бы оная толь способнѣе предъ нею обрѣтающіися равеліны обороняті могла. Предъ сею главною кортіною полагаемъ мы валъ въ 2 фута, сверхъ горизонту, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху. І предъ сімъ борстверомъ покрытоі путь, і банкетъ вмѣстѣ въ 7 футъ. Сеі валъ передъ сею главною кортіною выгѣбается, даже до дефенсъ ліней, да бы болѣе мѣста передъ выходомъ болшой кортіны імѣть, і сіе строеніе назовемъ мы нѣжною кортіною, еѣ фасы суть такова же профіля [какова нѣжная фланка есть] но еѣ фланкі съ еѣ борстверами, токмо въ 3 фута сверхъ горизонту строятся, да бы толь способнѣе съ другихъ фланковъ, чрезъ оную возможно ровъ оборонять, іхъ фасы і кортіны прінуждены мы толь выше сдѣлать, да бы онѣ нѣжную фланку, также і стѣны главной кортіны покрылі, тѣ въ 3, а сія съ борстверомъ еѣ въ 8 футъ будутъ сверхъ горизонту. Сія нѣжная кортіна строится такожъ, да бы не обьяснута быти, вышнія кортіны стѣну снѣсу рва ввводіть.

Междо сеі нѣскоі і високоі кортіны сухоі ровъ въ средінѣ 4 у стѣны $2\frac{1}{2}$, а прі валѣ 3 фута, і сіце до водяного рва предъ среднею фланкою вскопывается, да бы тамо толь скрытнѣе возможно ходіть, і стѣну кортіны полтретья фута выше імѣти. До сего мѣста мы читателю описаніе учінілі о буітвен-веркахъ і главныхъ крѣпостяхъ, нынѣ нічего не осталось, токмо укасамъ како ореліонъ, которой мы каменною башнею называемъ, строіть. Ісображеніе онаго, довольно іsb фігуры відно. Но коль возможно о томъ довольно знаніе імѣти, мы о ономъ не много далѣе пространімся, а вначалѣ описаніе іхъ основанію, которое до 6 футъ, подъ горизонтомъ строітся, учінімъ по томъ мы іхъ образъ далѣе [еже мы въ профіляхъ, фігура, С, прі N; 2 і 5, яко і во основателныхъ начертаніяхъ N; 7 показалі] подлѣнно іsbяснімъ. Основаніе нѣжней каменноі стѣны строеніе на еѣ сваяхъ 2 фута глубже, яко нѣsb ілі дно рва полагается, і таково шіроко въ подошвѣ, чтобъ оная у лѣтней воды въ 5, до 6 футъ толстотою обрѣталась. І да бы сія передняя стѣна стояла, то строімъ мы у оной быкі каждой іsb стѣны въ 14, толщїною, въ $3\frac{1}{2}$ фута, растояніемъ междо собою отъ средїны мѣря на 9, футъ. Сіе быкі над-

лежатъ прі концахъ дугою связать, выотою преждеписанныхъ столбовъ. По томъ сія быкі въ верху пакі вмѣстѣ дугою смыкаются, сіе что верхъ сеі дугі, яко объявлено есть, будетъ 6: футъ, подъ горизонтомъ стояті. Когда на передѣ промежкі междо сіхъ столбовъ сухою землею наполнены суть, даже до своду, егда сія нїжня стѣна тако построїтся, то мы нынѣ наші профілі і основательныя чертежі съ ихъ башнями ісвяснїмъ, і во ономъ покажемъ, како мы сеі орелїонъ, какъ ко оборонѣ такъ і ко твердостоянію оного далѣ строїмъ. На каждомъ прежде писанныхъ быкахъ, пакі іныя быкі строятся, длїною въ 22 фута, ісв внутренняго края переднеї стѣны мѣряя. І понеже нїжніе столбы токмо 14 футъ длїною суть, то і остатнѣе пакі на сваяхъ по преждеписанной длїнѣ построїтся таковымъ подобїемъ, да бы онѣ отъ осадкї обнадежны былі. Сїмъ быкамъ подобаетъ прі 9, футахъ, вышїны въ 28, а остатнему, то есть 6: футамъ надлежїтъ въ 20 дуїмовъ толстотою быті, всводя толїко къ переднѣї стѣнѣ чтобъ оное тамо $10\frac{1}{2}$ футъ сверхъ горизонта обрѣталось, і надлежїтъ полтора фута на передї выше, нежелї насадї быть, да бы съ неѣ дождевая вода іскасть могла, каждой по преждеписанному расстоїнію въ 9 футъ отъ средїны мѣряя, строїті. Сїе быкі пакі отъ начала даже до верху двумя дугами связываются, круглостїю ко крѣпостї, і тако прїдется первому своду въ 10, второму же въ 16, футахъ [ісв внутренняго края переднеї стѣны мѣряя] ихъ наружною округлостїю стояті. І подобаетъ переднеї дугѣ въ 12, но блїжайшеї къ переднеї стѣнѣ въ 16 дуїмовъ толстотою быті, і тако высоко какъ преждеписанныя быкі построены. мы сїе своды ілі дугі ко крѣпостї обратїлі, для того чтобъ оныя, не токмо лучше съ землею связалїсь, но і передняя бы отъ непрїятелскої стрѣлы не толь легко нїсвержена была. Сверхъ того сїе быкі, (яко і о другїхъ сказано есть) сводами свясаїті. Но прежде промежкі междо сіхъ столбовъ, лучше сухою землею, якоже велїкїмъ ломанымъ камнемъ ілі бутомъ плотно і до верху наполнїті.

Мы рассуждаемъ сеї ломаной камень тутъ зѣло потребенъ, понеже пушкї осадныхъ, во оныхъ велїкое убївство междо осаждателеї учїнятъ, егда онї тамо въ брешї будутъ ложерать. Въ строенїї сіхъ столбовъ, якоже і въ двухъ дугахъ ілі сводахъ подобаетъ разныя обманныя скважнї, токмо вынїмающїмїся каменїи наполнены оставїті. Такожъ і въ нїжеописанной смыкающей стѣнѣ погребной, і сїе дадутъ мнѣ съ неболшїмъ трудомъ случаї безъ слышанїя отъ осаждателеї, всегѣ свої контрагалерїї протїву ихъ дѣлатї.

Сїе сіе зѣлавъ, то подобаетъ всѣ преждеписанныя столбы

въ 22. футѣ длины со стѣною связать, которой основаніе такожь 6 футѣ подѣ горизонтомъ на сваяхъ сдѣлано, преждеписанною вышиною въ 9 футѣ, сверхъ горизонта, нижнія 9 футовъ, въ полтретя, а остаточныя то есть 6 футовъ подобаетъ токмо въ полтора фута толстотою дѣлать, которая стѣна къ преждеписаннымъ дугамъ ілі сводамъ примыкается же, такожь къ сводамъ нижеописанныхъ погребовъ.

Всѣмъ стѣнамъ сеі башні надлежитъ такожде преждеписанною толстотою быти, мы оныя ісобразілі, во основателномъ начертаніи кромѣ что наружной стѣны пушечныхъ погребовъ, въ которой боініцы суть, всѣхъ полфутѣмъ толще подобаетъ быти, сводамъ сіхъ пушечныхъ такожь і другихъ двухъ погребовъ, подобаетъ съ верхнею ихъ толстотою въ 2 ілі въ 3 фута, не вышеіе то ті футѣ, сверхъ горизонта быти, по которому оныя въ ихъ сторонныхъ стѣнахъ строятся, і внутренняя стѣны высокою будутъ. Мы не даемъ сімъ сводамъ болшеі вышины, да бы оныя отъ непріятелскоі стрѣлы не острѣляны были. По тому подобаетъ сіе своды покрыть шестью футами земли, которой предоволно есть отъ бомбовъ обнадежитъ, то будетъ сеі башні покрытоі путь, толь высокъ яко главной валъ. І да бы вода сіе своды повредитъ не могла, подобаетъ своды къ покрытому пути середней фланкѣ не много покаты дѣлать. откудабъ сія вода такожь і которая сквозь землю на своды быковъ преждеімянованныхъ опускается, въ доль по жолобу въ по семъ описанной ровѣ бѣжать могла.

Въ внутренней стѣнѣ погребовъ пушечныхъ подобаетъ дѣлать, не токмо 6 пушечныхъ боіницъ, но 12 дымницъ, которыя боініцы одною рудою отъ другоі разстояніемъ. Дымницамъ подобаетъ наось сквозь своды, і переднюю стѣну проходятъ. покрытому пути погребовъ пушечныхъ подобаетъ не много выше, яко сухоі ровъ главной фасы, а іменно 3 фута подѣ горизонтомъ быти, а другимъ двумъ погребамъ на порохъ, і иные пріпасы воініскія, надлежитъ своі полъ равно оному імѣти. Въ среднемъ погребѣ дѣлается лѣсница, по которой вверхъ на покрытоі путь башні всходитъ. по тому всѣ двери окна которыми на лѣсницѣ, яко і индѣ свѣтъ давать, въ фігурахъ, D, і E, такожь і ихъ профілі і чертежі основательныя, въ фігурѣ, C, прі N, 2, 5, і 7. довольно показуются. такожде како іsb батареіного погреба въ галерію, подѣ покрытымъ путемъ внутренняя фасы возможно ходитъ.

І понеже мы всѣ преждеписанные быкі прямоуглою і сфероидней стѣны, къ сѣ круглості построілі: то строятся оныя которые поконцихъ сіхъ башенъ, длиной въ 20 футѣ
отъ

отъ нижня фасы мѣряя поперегъ, яко прежде всѣмъ ихъ сводамъ, къ преждеписаннымъ быкамъ пристроются, какъ преждеписанный чертежъ основанія показуєтъ. Прічины же которыя меня къ тому обязуютъ, суть сіє. егда осажателі въ доль по нижней фасѣ, ілі свої напленія прямо чресъ главной ровъ, подлѣ ровка предъ погребамі пушечнымі повелі, і сіє въ башні восхотѣлі воіти, то онѣ преждеписанные быкі съ ихъ сводамъ въ такомъ состояніи обрѣдутъ, яко бы оныя на башні во фронтѣ напали, того раді передъ тою частью нижня фасы подлѣ помянутого ровка, въ преждеписанномъ основательномъ чертежѣ, въ фігурѣ С, N, 7, буквою А, построїтся стѣна въ 4 рута діны снѣсу рва, і потомъ сія часть нижня фасы, междо сею переднею стѣною, і галерією, быкамі, і всводамі, яко о башнѣ речено єсть, построїтся, токмо бы не выше 7 футовъ сверхъ горизонта оної верхушка съ еѣ сводамі стояла. Всѣ промѣшкі подобаєтъ землею і бутомъ, яко прежде напленіть, да бы тѣ 3 пушкі прі буквѣ В, егда осажателі во оноу станутъ ложеровать, такожде і покрытыя пушкі іъ фланковъ сімъ бутомъ, великое убѣство непріятелямъ могли чїніть. А особливо я къ сему каменному строенію обясанъ єсмь, да бы осажателямъ много трудності учїніть, егда оні свої напленія прямо восхотятъ перевести, яко объявлено єсть, і тако свої нападенія на башні чїніть. Потомъ строятся боковыя стѣны сіхъ башенъ, сверхъ боініцъ пушечныхъ преждеписанною толстотою столь высоко, чтобъ оная была 14, футъ сверхъ горизонта, да бы нижною фасою отъ непріятельскіхъ пушекъ закрыта лежала, но сверхъ двереі пушечныхъ погребовъ, подобаєтъ оную по преждеписанной толстотѣ, до 15 футъ сверхъ горизонта построїть. і надлежѣтъ оної тамо огнѣмъ футомъ нїже, раді стоку воды, яко напереді у борствера гдѣ оная 16 футъ сверхъ горизонта стоїтъ, гдѣ оная еще въ 4 фута, а толщиною въ 1 футъ, яко кругленкою стѣнкою введетъ. і понеже вышенісанная стѣна сверхъ оконъ пушечныхъ токмо огнѣмъ футомъ выше борствера нижня фасы єсть, чресъ которую легко отшуду на башні возможно воіти, того раді подобаєтъ сію стѣну, еще тоужъ толстотою въ 4 фута возвысїть, то єсть 2 фута сверхъ покрытого путі башенъ, отколѣ уступамі ілі ступенмі оную подлѣ борствера фасы отъ башней ввестъ равно оної вышїною, і тако до передней стѣны башні пакі опускаєтъ, і тако подобаєтъ нижней фасѣ 10 футъ нїже стѣны башенъ быти, да бы отъ всѣхъ обстрѣляніи довольно сохраненої быти.

По томъ подобаєтъ на покрытомъ путі башенъ въ фронтѣ борстверѣ

борстверъ въ 24 фута по верху сдѣлать, но сверхъ оконъ пушечныхъ не подобаеѣтъ оной толщѣ 16 футъ по верху быти, і во время осады, я бы сеі борстверъ, понеже стѣна предъ онымъ пушками непріятелскімі сломана быть можетъ, 4 фута снаружья тонѣе сдѣлалъ, да бы оной землі не впало въ ровѣкъ, а борстверъ однакожъ еще довольно толщиною останется.

Сіе башні такожъ внѣсу на караулы годятся, і въ верху такожъ на караульное мѣсто потребны будутъ, і сѣло полесны суть, егда непріятель на такую фортецію восхощетъ напасті, такожъ во ихъ погребахъ всякіе потребности возможно сохранять кромѣ пороху, понеже пороховая хороміна сдѣлана есть, токмо ко употребленію пушекъ во время осады, да бы въ несчастіе чрезъ ісмѣну ілі інако не пріити.

До сего мѣста мы чітателю совершенно описали, како бы стѣны какъ въ верху такъ внѣсу горізонта сіхъ башней мы строили, ізъ которого мы послѣднее, мѣрою яко во основательномъ чертежѣ фігура, С, прі N: 7 обьявляемъ, не сумнѣваяся что чрезъ одно ілі другое, сіе довольно пояті возможно. А особліво егда онъ съ прежнімъ фігуру, D, і E, сложимъ, гдѣ первая такоі бастіонъ съ внутрі, і вторая снаружья къ вѣднѣю представляетъ, междо башні і сухаго рва водяной ровъ въ 3 рута шіріною, і въ 6 футъ лѣтней воды глубіною вскопывается, которой ровѣкъ отъ средней фланкі покрытого путі отдѣляется стѣною, которою стѣна главной фасы і башенъ вмѣстѣ совокупляетъ, высокою сверхъ горізонта 8, і толстою въ полтора фута. Въ одной стѣнѣ 3 пушечные боініцы, А въ другоі двоі воротца, і столкожъ боініцъ дѣлаются, яко профілі фігура, С, прі N; 5, і 2, показуютъ. предъ всякімі ворота дѣлаются погвемные мосты, шіріною 8, і дліною 12 футъ, которые насаді въ каменної погребъ съ довольною тяжелоствію отъ себя самі на нѣсѣ опускаются, хотябъ 2 человекъ на мосту стоялі, і да бы задняя тягость сего равного вѣсу во опусканіи внѣсѣ отъ себя не ісломілась, то оная опускается на какую нѣсть мяхкую вещь. і егда сеі мостокъ, проіті хоцешъ, подобаеѣтъ оной желѣзнымъ колесомъ спустити, одному надлежитъ покрыто отъ осажателѣвъ погребѣ батеріи, а второму насаді фасы быти. а остаточное сіхъ мостовъ стоитъ на подставкахъ ілі сваяхъ, ежелі что еще можетъ быти, что чітатель не совершенно выразумѣлъ, то укажется на профілі, і атаку, сея фортеціи, то не сумнѣваюся, что совершенно нашу маніру строенія поиметъ, і тогда мы наше намѣреніе достігнемъ.

описаніе профілеі, фігуры С, предъ чертежемъ фігуры В, і С.

Профіль N : 1, объявляеть, коімъ обрасомъ высокіе і ніскіе кортіны, со ускімъ самымъ мѣстомъ, їхъ сухаго рва обрѣтающагося, прі концѣ ніжныя фланкі, въ его прорѣсѣ видѣть, мы къ лучшему урасумѣнію, всѣ ділины, шіроты, і высоты, цыфѣрными чісламі показалі. Чітатель да ісволітъ прімѣтитъ, что всѣ стѣны, іже ісб сухіхъ рововъ возвышаются, 6 футъ подъ горизонтомъ стоятъ, да бы во время осады бесъ учіненія стѣнамъ вреди, землю ісб сухіхъ рововъ равнолѣтней водѣ было можно выкопати. і да бы стѣны не іспортіліся, то подобаеть землею оныя обложіть, тако высоко чтобъ онѣ отъ воды свободны были, еже мы сгѣсь полтора фута выше сухаго рва сгѣлалі, но всѣмъ подобаеть поступать по тому какъ сімная вода высока, ілі ніска бываетъ. Мы указываемъ профілемъ, N : 2 главную і ніжную фасу бастіона, і како каменные башні, ілі ореліоны съ сіхъ пушечными боініцамі і дымніцамі, і обоі выходы съ їхъ междо обоіхъ обрѣтающіміся боініцамі, і галеріямі, подъ покрытымъ путемъ ніжныя фасы, яко въ сухомъ рву предъ пунктомъ главного бастіона видѣть, которые башні мы къ лучшему урасумѣнію тако назначілі, что оныя сверху відімы суть.

профіль N ; 3 показуеть фасу ореліона, ілі каменныхъ башенъ, і главного рва ;

Профілемъ N : 4. показуемъ мы главные і ніжныя фасы равеліна сего кофры въ доль по малому ровіку. егда на оныя ісб їхъ середіны смотришь, і въ томъ объявляю я їхъ мушкетныя боініцы, і въ верху покрытые досками і землею, такожъ і прорѣсѣ кофры подъ ніжною фасою, і како оноі сухоі ровъ защищаеть.

Профіль N : 5 показуеть верхніе, среднія, і ніжныя, фланкі, также како башня ілі ореліонъ съ тремя боініцамі въ стѣнѣ въ нѣсу оныхъ відімы суть ;

Еще і входъ ілі ворота пушечныхъ погребовъ, і окошкі верхъ того ілѣснцы, егда ісб сухова рва предъ верхнею фланкою на оныя глядішь, мы сіе башні, да бы лучше возможно урасумѣть, сіе назначілі, якобъ оныя сверху відімы были ;

Мы показуемъ профілемъ N : 6 куврефасу съ ровомъ ея якоже і покрытые пути контрешарпа і его эспланады, такожъ како редановыя борстверы съ їхъ обращающіміся полісады і кофрами во оноі стоятъ, і како способно другъ чресъ друга эспланаду обороняють. і на послѣдї показуеть профіль N ; 7 основателное

назначс-

назначеніє каменныхъ башенъ , ілі ореліоновъ ; тако что сему 6 футъ , подъ землею подобаєть строєну быті , такожъ основателноі чертежъ смѣнь прі буквѣ А , діною 4 хъ румъ въ доль по нїжної фасы . Такожъ со основаніємъ смѣнь на 3 боініцы , і другоі смѣнь на 2 боініцы , і 2 выхода съ їхъ мостамі , такожъ внутренныє смѣнь съ ихъ двермі , да бы въ погребы ходіть , і мѣсто лѣснїцъ прі С , которое все въ помянутого основателного чертежа возможно відѣть .

АТАКА НА ПРЕЖДЕПИСАННОІ РОІАЛНОІ ШТИУГОЛНІКЪ ОТЪ 24 ХЪ ,
МОРГЕНОВЪ , ВНУТРІ ЕГО ВНУТРЕННІХЪ ПОЛІГОНОВЪ
ПОДЪ ФІГУРОЮ , В .

ПЕРВАЯ АТАКА НА ІХЪ КОНТРЕШАРПУ .

Прежде мы пространное описаніє сеі штиуголной роіалной фортеціі далі , сѣ же крѣпость мы не можемъ лучше , яко апакою разными маніры , учіня ізобразіть , мы несумнѣваемся что читатель чрезъ одно і другое сію маніру строєнія подлїнно поїметъ .

І да бы читатель не задержанъ былъ , то мы начало атакі пройдемъ , і поставімъ , что осажателі уже въ 10 , до 12 , румъ къ эспланагѣ съ своїмї апроші прїблїжїлїсь ,

Ісб которыхъ оні свою атаку на эспланагѣ отъ наружі выходящихъ угловъ предъ реданамі N: 1 , 2 , і 3 , чїнятъ , да бы свої гранаты въ покрытоі путь бросать , і осадныхъ въ доль по внутреннімъ краямъ борствера стрѣляті , і ізгонїть могли , подъ которымъ случаємъ оні будутъ іскать , тамо свої ложаменты дѣлаті .

Которые ложаменты надлежало бы въ тожъ время , такожъ прі шпїцахъ преждеписанныхъ редановъ покладаті , но понеже мы тамо коферъ імѣемъ , котороі персѣжку съ полупїкамї помощію мушкетныя стрѣлбы , ісб редановъ могутъ помѣшать , кромѣ того что возможно тѣхъ , которые насїлно напастъ хотятъ , ісб боковъ куферныхъ побїть , хотя оні отъ въ готовності стоящихъ полїсаговъ въ реданъ не могутъ внасті . І тако сіє коферы у осажателсі могутъ случаі отбяті , свої ручныє гранаты въ реданы бросаті , і прі ихъ наружу выходящихъ спїцахъ постѣ браті , і по борстверу вдоль яко прежде у нынѣшнихъ контрешарповъ чїнено , внутрі стрѣляті , ілі со осажателамі купно въ реданѣ вмѣшатїся . Мы відімъ , что осажателі огонь редановъ не могутъ отнятї , которые двоякіє огні такъ ісб коферовъ , какъ редановъ , наружу выходящіє углы командуютъ , подъ которымъ случаємъ могутъ осадные по вся окомгновєнія свої выласкї чїнїть , і въ своемъ уступленїи защищенны быть .

Ізъ сего відомо єсть , еже лі похотѣиъ осажаѣлѣ полное владѣніє їмѣиі наружно виходящїи углаиі контрешарна , то їмѣ надлежїиі і рєданы саянть , чего радї їмѣ надобно ко онымѣ коферамѣ сѣ шерстянымї мешкамї і наполненнымї бочкамї , і сѣ фашїнамї і прочая блїжїиісь , да бы сѣбя тѣмѣ прїкрытї , і дефензію оныхѣ опиятї , вѣ которомѣ не малая трудность будѣтъ , Понеже осажаѣлѣ прїнуждены будѣтъ , такїє вѣщи прїносіиі , вѣ віду всѣхѣ огнѣ сѣ контрашарны , а еже лі онѣ ізъ їхѣ наружно виходящїхѣ угловѣ , чресѣ єдиіи ілі другої способѣ выгнаны будѣтъ , то будѣтъ огнї ізъ куврефасовѣ і равелїнныхѣ нїжныхѣ фасовѣ їхѣ сѣло жестоко командовать . Аще же сего не доволно , то могутѣ осажденныя выласкамї їхѣ намѣренїє возбранїиі , А еже лі бы да случїлось , что осажаѣлѣ сѣ своїиі шерстянымї мешкамї , са нѣсколко руповѣ отѣ кофровѣ прїкрылїсь бы , то надлежїиі осажденнымѣ способомѣ тамо на передѣ сѣбланыиі фугаты предѣ коферамї , такїє орудїа подорватї , і по томѣ выласку учїня , сїю работу далѣе расорїиі , і сѣбя окопатї .

Положїиі на прїкладѣ , что осажаѣлѣ , прїжеопїсанныиі споссбы кофромѣ овладѣлї , однакожѣ не могутѣ вѣ рєданѣ впасть , і обращающїхся полїсадѣ пушкамї расорїиі , понеже осажаѣлѣ самї прї томѣ свої постѣ їмѣютѣ . а хотя бы сквозѣ огну ілі другую во оної сѣбланої діру і впадї . однакожѣ не возмогутѣ тамо постѣ удержатї , понеже скрытої огнѣ сѣ каменного ложаментѣ , сѣї покрытої ходѣ сѣло жестоко обороняѣтъ , которої ложаментѣ пестардою не возможно расорїиі , радї предѣ онымѣ стоящїхѣ полїсадѣ , которыя такожѣ сѣ обоїхѣ сторонѣ очїщаються , тако что осажаѣлѣ прїнуждены будѣтъ , одну ілі двѣ пушкї малыя кѣ рєдану прївестї , да бы тѣмѣ сѣї каменної ложаментѣ расорїиі , которое все прїнуждены чїиітъ вѣ віду прїжеопїсанної куврефасы , равелїнного нїжняго вала і непрестанныхѣ выласокѣ , которымѣ сїє могутѣ помешать . Ізъ всего того что сказано , відѣтъ можетѣ чїтатель , что сїє контрешарны множественно прїбылїе сѣуть тѣхѣ , которые до сего нї сѣбланы , понеже укрѣпленныя рєданы которыя отѣ всякого нападєнія сохраняютѣ , і осажаѣлѣ кѣ вящшїиі церемонїамѣ прїнуждаютѣ , нежелї обыкновенныя контрешарны , которыя первымѣ нападєнїемѣ смлются , како многїє случаї насѣ тому учїлї , расѣ оноє велїкїмѣ чїсломѣ осажаѣлѣ обороняиі .

О П І С А Н І Е В Т О Р Ї Я А Т А К І.

По овладѣнію сіхъ трехъ ложаментовъ контрешарны нагле-
жѣмъ ему свою вторую атаку на куврефасу наполненіемъ N
4 чѣнімі їмѣя ровъ въ 7 рутовъ шіріны, обороняемъ їсѣ ра-
веліна і его нїжныя фасы, но понеже сія оборона горасго откры-
та лежѣмъ, того радї можетъ скоро расорена, і всяма бымі.

О П І С А Н І Е Т Р Е Т І Я А Т А К І.

По томъ будетъ третія атака, на равелінную нїжную фасу
чресъ ровъ въ 8 рутъ шіріны, которой обороняется їсѣ
главнѣйшеї фасы бастіона і оныя нїжныя фасы, прї томъ
же їсѣ каменныя башні.

Сгѣсь теперъ надобно помыслїть, непрїятелї гдѣ свое на-
полненїе прї N 5 у нїжної лї фасы, ілі прї N; 6. ко капонїсеру
ілі у N: 9 кв кофру будутъ чїніть.

Аще да осаждателї наполненїе свое между капонїера і кофра,
у нїжныя фасы равелїны у N: 5 чїніть хотѣмъ. то їмъ сіе
протївності встрѣтятся,

Первое надлежѣтъ осаждаемъ у наружнаго доцерунга
нїжныя фасы окопаться, ігѣже могутъ отъ осажденныхъ спе-
редї їсѣ їхъ сухаго рва отъ ручныхъ гранатъ і иныхъ огне-
ныхъ вещеї доуку їмѣти, і еже лї сего не довольно то могутъ.
Второе осажденныя въ сухомъ рву скрыто поставїтся, і сѣ до-
брымъ учрежденїемъ какъ спередї, такъ і со обоїхъ сторонъ
въ їхъ окопы впасть, і осаждаелї їсѣ оныхъ выгнать.

Третїе возможно въ сіе ложаменты ілі окопъ стїлу вїдѣтъ
їсѣ нїжнїя фасы главнѣйшаго бастіона угломъ въ 22, градуса,
і понеже сія сїрѣлянїя вовсе скрыты отъ предъ нею лежащеї
куврефасы, того радї не возможно будетъ осаждаемъ оную
расорїть, і тамо ложаментъ їмѣти.

Положїмъ на прїмѣрѣ, что могутъ осаждаелї тамо въ ложа-
ментахъ устояти, то надлежѣтъ їмъ осмѣлїтсѣ, їсѣ оныхъ
ложаментовъ въ сухої ровъ выїти, і посмотрѣтъ, не возмогутъ
лї капонїеромъ, і кофрамі прї болшомъ рвѣ овладати.

Мы отвѣщаемъ, что оно не возможно естѣ, понеже обое
їсѣ камня сгѣланы суть, і послѣднеї їсѣ оныхъ ровкомъ і
преднею лжащею галерїєю [въ 6, ілі 7, рутовъ подъ нїжнею
фасою] прїкрытъ. Второе сїдуть осаждаелї между огнеї
сѣ капонїера і со внїсѣ опущеної галерїї, такожь і огня какъ їсѣ
і чресъ коферъ. Третїе надлежѣтъ осажденнымъ сѣ равелїна
огненными вѣщмі, гранатамі і прочїмъ мужественно бросати.

Четвертыя, надобно осажденнымъ со обоѣхъ сторонъ выласки чинити, онымъ непрестанно докучать, і оттуда выгонять, тако да бы сіе ихъ намѣреніе всегда безплодно чинилось.

Нынѣ поразмыслимъ, поставимъ ли намъ осаждателеі съ батарѣю, у сеі нѣжной фасы, къ тому жъ надлежитъ имъ мостъ подъ пушкѣ въ мокрому рвѣ дѣлати, да бы оную батарею стѣну отъ фасы нѣсвергнути, і возмогутъ ли штурмъ сквозь брешу учинити.

На то буди отвѣтъ, что дѣланіе батареи прі сеі нѣжной фасѣ, которая токмо, 38, футовъ въ еѣ положеніе есть, много труда дастъ, понеже надлежитъ въ мокрому рвѣ мостъ подъ пушкѣ сдѣлать. Второе, будутъ много труда имѣти, у сеі батареи бокъ отъ огня изъ нѣжнія фасы главнѣйшаго бастиона скрыти, понеже она можетъ угломъ въ 22, градуса командована быть. Третье, какъ возможно осажателямъ батарею сдѣлати і держати, гдѣ осажденныя покрыты, всякое мгновеніе ока ручнымі гранатами, сімъ работникомъ докучати, і нападеніемъ отогнати могутъ. Четвертое, сеі пушечной мостъ, въ мокрому рву не таковъ надеженъ, да бы не могъ непрестанно тонуть, і сего дрожаніемъ погрѣшительную стрѣлбу приключать. Пятое, возможно батарею на нѣжной фасѣ способомъ фугатъ подорвать.

І понеже сію батарею прі нѣжной фасѣ рavelіна таково трудно дѣлати і держати, не лучше ли бы осажателемъ было, ежели онѣ какоі пролазъ во оноі прокопалі, і тѣмъ фасную стѣну разоріли. Мы отвѣщаемъ. Первое, что осажателямъ сію землю надлежитъ посадѣ въ ровъ метать, которое отъ осаждателеі метаніемъ гранатъ і нападеніемъ на сіхъ работниковъ въ каждое мгновеніе ока можетъ помѣшано быти.

Второе, будетъ сія работа дѣлаться въ виду съ нѣжнія фасы главнѣйшаго бастиона, которой жестоко во оноі вѣраетъ якоже сказано угломъ въ 22 градуса.

Третье, могутъ осажденныя онымъ сѣло фугатами докучать.

Четвертое, могутъ осажденныя вмѣсто отсныхъ землі всегда наполнять і сію работу гораздо продолжити.

Не возмогутъ ли осажатели землю сеі нѣжной фасѣ способомъ подкопа прочь отбросити.

Мы отвѣщаемъ пакі, что подкопъ болші землю обращаетъ, нежелі прочь отброситъ.

Второе, что въ такомъ тонкомъ валу положеніемъ въ 38 футовъ мало дѣйства можетъ показать.

Третье, станутъ осажденныя, свої подкопы на противъ водити.

Четвертое, могутъ осажденныя каждое мгновеніе ока, отброшенную землю наполнять.

Пятое, могутъ онѣ сіхъ мѣнеровъ іли подкопщиковъ такъ часто, какъ захотятъ, отогнать.

Шестое

Шестое, прїнуждено будетъ сіе подковыванїе пакі вв вїду прежеопїсанныхъ покрытыхъ огнеї чїніть, которыя сію рабому угломъ вв 22 градуса яко преже мешамі могутъ.

Мы прїнуждены радї поступанїя далѣе со їсволїть, что едіно їлі другое можетъ отъ непрїятелеї сгѣлатїсь.

Не возможно лї осажаателямъ на семъ учїненномъ брешѣ, їлі проломѣ штурмъ учїніть, да бы сеї равелїнъ овладѣть.

Я отвѣщаю, что осажаателямъ сіе пакі надлежїть творїть вв вїду четырехъ огнеї їсб капонїеры, внїсб опущенної галерїї, такожъ какъ ї чресъ коферъ, їсб которыхъ нї едіного могу отнять. Ї сквосъ сіе всѣ огнї надлежїть сму сухої ровъ вв 8 рутовъ проїті.

Второе, когда осажаатели похотятъ штурмовать, возмогутъ осажденные съ нїмї вмѣшатїсь, ї тако безъплодно учїніть.

Третїе, могутъ осажденные способомъ їхъ сгѣланныхъ подковъ подъ брешью всегда осажаатели нїсвергатї, которые не могутъ отъ осажаатели отняты бытї, понеже не могутъ своїхъ подковыщїковъ къ сгѣлу прїставїть, санс осажденные оныхъ непрестанно будутъ отгонять.

Четвертое, могутъ осажденные всегда за угломъ равелїна вв сухомъ рвѣ скрыты стоятъ, ї мужественно мушкетамї поздравлять, ї їхъ оступленїе сѣло трудно учїніть.

Понеже мы вїдїмъ, что осажаатели хотя едінымъ їлі другїмъ способомъ брешъ сгѣлавъ, не могутъ чресъ сухої ровъ безъ покрытїя проїті ї штурмовать; подумаемъ нынѣ, не возмогутъ лї оныя сіе учїніть, егда два борствера чресъ сухої ровъ ко брешѣ сгѣлають.

Мы опвѣщаемъ, первое, осажаатели будутъ много трудностї їмѣтї, оныя борстверы сгѣланї, понеже осажденные скрытно ко онымъ могутъ всегда прїблїжїтсѣ, ї сїхъ работнїковъ ручными гранатамї ї нападєнїемъ прогнать.

Второе, прїнуждены онѣ сію землю расстоянїемъ вв 20 рутъ носїтї.

Третїе, могутъ осажденные сію прїнесенную землю, песчаные мешкї, фашїны, ї їныя вещи прочъ отнестї, ї понеже сіе у сего наполненїя учїнїтсѣ можетъ, то не возмогутъ осажаатели прїблїжатїсь, того радї что не могутъ свою работу їнако вестї, какъ во фронтѣ їлі предъ собою.

Четвертое, могутъ осажденные сєю прїнесенною землею, огненные сундукї съ бомбамї, ї їнымї прїготовленными огнестрѣльными вещмї забросать ї закопать, ї по томъ сажечъ къ великому урону осажаатели.

Пятое, будетъ сіе наполненїе чїнїтсѣ вв вїду, съ главнѣйшї

нѣишеї фасы, і каменныя башнѣ, которыя оныя сѣло жестоко командуютъ і проїсвергнути могутъ.

Шестое, ежели да осаждателѣ всѣ сѣ трудности превосшлѣ, однакожъ не могутъ осажденнымъ помѣшатѣ, когда онѣ на штурмъ пойдутъ, чтобъ оныя съ боковъ чрезъ сѣ наполненіе не напали, і съ нѣмѣ прѣ брешѣ не вошли.

Всѣ сѣ прежеписанныя трудности даютъ довольно знати, что осаждателѣ вторую атаку принуждены будутъ чинити, не могутъ ли онѣ сѣю атаку съ болшею легкостію чинити, ежели бы онѣ наполненіе, N; 6. у нѣжныя фасы пересѣ капонітеромъ зачалѣ переносити.

Мы отвѣщаемъ; первое, ложементы прѣ сѣ нѣжної фасѣ, яко прежде сѣло трудно содержати будутъ.

Второе, надлежитъ і съ капонітеры фугатами осаждателямъ, непрестанно докучать,

Третье, осадные сѣ пакѣ много пользы имѣти будутъ, понеже онѣ всѣ покрыты, і сѣло въ добромъ порядкѣ, і съ болшѣмъ горасго фронтомъ яко осаждателѣ протѣвъ ихъ гранаты бросать, выласкѣ і всякіе помѣшателства могутъ чинити, которые мы прежде указали.

Четвертое, подобаетъ осаждателямъ всякої предѣль капонітерамъ овладати, которое имъ такожде много труда учинитъ, понеже осадные кругомъ къ сѣ капонітеры покрыты могутъ, прѣблѣжитѣ і сѣ помѣшатѣ.

І пятое, всякої предѣль есть мѣною подведенъ, которые съ пользою зажгаются, егда осаждателѣ на ономъ ложеруютъ.

Мы поставляемъ, что осаждателѣ сѣмъ капонітеромъ овладѣти, і принуждены на сѣмъ бутрѣ ломаного камня, которой имъ много вреда учинитъ ложементы сѣлатъ, въ видѣ всѣхъ огнеї і съ двухъ главныхъ і нѣжныхъ фасовъ, бастіоновъ, і двухъ каменныхъ башней. Егда осаждателѣ всякі капонітеру, то онѣ на оної нѣсколко легкѣхъ пушекъ поставятъ, каменные коферы на концѣ сухаго рва могутъ расорити, не смотря на толь крѣпкіе вышеописанные огнѣ, которые сѣ мешали, но опущенную галерію подобаетъ какѣмъ нѣсть имъ образомъ всяти і расорити. Протѣвъ перваго осадные сѣ коферы землею наполнятъ, егда онѣ увѣдають что осаждателѣ, оныя ішутъ своѣмѣ пушкѣ нѣсвергнутѣ, і сѣмъ своѣ огонь чрезъ ихъ сохранитѣ, протѣвъ втораго осадные іготованнымъ каналомъ сѣю опущенную галерію, егда она расорена, ілі і съ оної ісгнаны водою наполнятъ, да бы она отъ осаждателѣ не могла употреблена быти, которая вода не можетъ сѣжена быти, понеже оная происхожденіе свое имѣетъ, і съ великого рва.

І понеже осажателі їсб їх ложаментовъ на капонієрної стѣнѣ фасы брешю не могутъ стрѣлять , то оні обязаны будуть вдоль по нїжнєй фасѣ сапіровать бліско до преждеписанної галерії N: 5, і чресъ учіненную скважню въ сеї нїжнєй фасѣ , предвоспрїятую брешю чїніть о трудностяхъ їже въ сапірованіє сея нїжнїя фасы , якоже і въ прокопованії оно случающїяся мы прежде сего помянулї , чего радї мы сіє не подтверждаемъ. Сїю брешю сїє учїня , подобаєть їмъ пакї два борствера N: 7, чресъ сухої ровъ ко оної прїнести , оными на брешю всоїті.

Протївъ того осадные сїю прїнесенную землю , якоже і прежде могутъ прочь отнестъ , работниковъ ручными гранатами беспокоївать , і по вся окомгновенїя отъ їх дѣла отгонять , кромѣ сїхъ трудностей сїє борстверы , такожъ въ покритїє осадными будуть їх защїтіть протївъ осажателєй , кошорыє свої ложаменты на расоренной капонієрѣ получили.

І да бы преждеписанное способнѣе учїніті возможно , то осадные предъ расоренными коферы їсб чєго нї єсть блєндунгї сдѣлать , яко N: 8 назначїлі , которые блєндунгї въ розныхъ мѣстѣхъ скважнї їмѣють , і пакї їными блєндунгами заставляются , і сїє сїє поставляются , что їх въ фронтѣ їсб каменного кофера внутреннїй фасы расорїть возможно.

Мы сдѣсь пакї обязаны будемъ соїсволїть , что осажателі свої борстверы N: 7 чресъ сеї сухої ровъ пренєслї , не будутъ лї оні въ такомъ состоянїї , что бѣ прїступнѣ учїніті.

Мы отвѣщаемъ что у осадныхъ употребленїє сухого рва не отбѣято єсть , і того радї будутъ оні въ состоянїї съ одной стороны со осажателї , чресъ сїю борстверъ въ брешю воїті , їсб другой стороны прїступателєй ручными гранатами , і їными огненными вєщми о беспокоївать , сїє что сїє воспрїятїє пакї безъ дѣїства будетъ.

Но єгда осажателі не токмо на брешю всошлї , но і во оноє же время со обоїхъ сторонъ въ сухої ровъ вналї , да бы преждеписанные трудности убѣжатї , і осадныхъ тѣмъ забавїть.

То отвѣщаемъ мы что сїє не можетъ учїнітца безъ велїкого урону осажателєй , понеже осадные тотъ часъ уступятъ за свої блєндунгї , і подъ нїмі велїкої огонь дадутъ. Второе, будутъ оні на нїхъ сверху фасы равелїна ручными гранатами і прочая бросать , і їх не токмо прїнудятъ уступїті , но і въ їх уступленїї еще огня дадутъ. Трєтїє єгда осажателі уступїлі: пакї со обоїхъ сторонъ могутъ выласку учїніть , і їх прїступнѣ помѣшать , ілї оні четвертое , самї їсб равелїна въ брешю подадутца со осажателями вѣшакотца , і оною свое

уступленіе возмуть, въ доль по сухому рву посаді вышенісан-
ныхъ сагородокъ ілі блендунговъ.

Еже лі і нынѣ такожъ позволимъ, что осажателі взялі брешу,
і тамо окопалісь раді расоренія контремінъ, і далшого про-
ісверженія фасы, то сдѣсь оні іsb саблендунговъ ссаді, і іsb
шпіца главного бастіона угломъ въ 28 і 20 градусовъ могутъ
острѣляны быть, тако что оні отъ того покрытіся не мо-
гутъ. Второе, контраміны осадныхъ погадутъ їмъ много
трудности, і третіе осадные їхъ по вся окомгновенія іsb
бреші могутъ ісгнать, і прінудіть оную оставіть.

Поставімъ мы, что осажателі впадутъ въ началѣ не токмо
въ брешу но і проломаются і въ рavelінъ, что іное їмъ будетъ
кромѣ убітія, такъ іsb капоніеры какъ іsb бонеты, і іsb мушкѣ-
товъ посаді столбовъ которые отъ капоніеры къ рavelінову
валу, ілі главному рву поставлены, которої огонь бонеты,
равелінної покрытої путь вала командуютъ.

Не возможно лі осмѣлїтсѣ на томъ положіть, что непрі-
ятель атаку на брешъ учїніть не можетъ, доколѣ себя съ
обѣихъ сторонъ сіе не обнадежитъ, что бѣ не возможно было
въ его фланкі впасть. Сего раді подобаетъ їмъ перво взяті
сухої ровъ, которое не можетъ учїнітца, да бы время въ ползу
употребіть, яко въ преждеісанной наполнке N: 6, ко капоніерѣ
і во второй наполнке съ N. 9 къ коферу чїнілъ.

Прежде нежелі мы далѣе поїдемъ, то мы чїтателю напо-
мнімъ, что бѣ ему не чуждо было, что осадные свої выласкі
бесъ всякаго опасенія въ сухої ровъ могутъ чїніть, доколѣ
осажателі онымі не овладѣлі. то есть капоніеромъ і обоїмї
коферы прі болшомъ рвѣ у N: 8, прїчины суть сіе, понеже
осажателі іsb своїхъ ложаментовъ прі наружномъ доцерунгѣ
сеї нїжныя фасы по сухомъ рву не могутъ стрѣлять, ібо
оная 15 футъ сверхъ оныхъ обрѣтается. А хотя бы осажателі
восхотѣлі нѣсколко футовъ переселітсѣ, однакожъ не будутъ
дерсать въ сухої ровъ стрѣляті, да бы себя не гораздо обна-
житъ, предъ равеліновою фасою.

Второе, могутъ мушкетеры съ равелінної фасы їмъ бесъ
помѣшанія отвѣщать, понеже оні съ поля [раді опасенія сво-
ихъ людеі на нїжної фасѣ въ тылъ стрѣлять] не могутъ пакі
острѣлены быть. Третіе, мушкетеры прі сеї нїжної фасѣ
въ віду нїжныя і главной фасы бастіона стоятъ, которые їхъ
крѣпко ссаді командуютъ. І четвертое егда уже осажателі,
половіну сего рва досталі. то однакожъ оні не могутъ са-
браніть, что бѣ осадные бесъ помѣшанія внісу въ доль по нїжней
фасѣ не прошлі осажателеі не ісгналі, і въ їхъ намѣреніі непомѣшалі.

і егда

І сгда осажателі капонієру всялі, то оні їсб своего всятого ложаментна на семб мѣстѣ сухої ровѣ оспрѣлѣвать не могутъ, понеже оні сѣло въ віду обоїхъ главныхъ фасѣ і каменныхъ башней обрѣтаются.

Второс, оні сухої ровѣ даже до бреші не могутъ інако проїті. кромѣ помощію борствера, і сеї бы бутто їхъ отъ стрѣлянїя сохранилъ.

Прежде сего доволно обьявлено, какіе трудности осажателямъ будутъ, сгда оні напoлнку N: 6, капонієру чїніть стануть, такъ же і о овладѣніе оної якоже і о внѣшнѣ опущенної галеріи, которое мы болѣе не подтверждаемъ, но да бы время не потерять, осажателі во оное время будутъ свою напoлнку N: 9. къ коферу чїніть, да бы оної овладѣть.

Протївъ напoлненїя рва прї N: 9, надлежїтъ осаднымъ особлївые способы їмѣть, [которые мы радї прїчїнѣ умалчиваемъ їбесѣ сумнѣнїя велїкаго дѣїства будутъ] оныє сїце расорятъ, чтобѣ осажателі оное не могли справїть, а галерїя у N: 6 въ меншеѣ третьеї частї сего временї уже бы переведена была, і сгда уже і переведена, однакожѣ їмъ много трудности учїнено будетъ, сгда осажателі къ нїжної фасѣ прїшлї, то їмъ прїналежїтъ тамо свої ложаменты постройть. [а буде на оную да напастъ то велїкая глупость будетъ, понеже огонь сгадї їсб еѣ коферовѣ не отнятъ] которые ложаменты по вся окомгновенїя отъ нападєнїя во оныє, якоже і фугатамї їсб сїхъ каменныхъ коферовѣ сѣло обеспокоены будутъ, і второе сїе ложаменты всѣ сгадї въ віду нїжныя і главного баспїонової фасы. Въ первої угломѣ въ 30 градусовѣ відїмы, протївъ которыхъ оні себя нїкако [їлі сѣло трудно] могутъ покрытіся.

Понеже осажателі преждеїсанныя трудности, не сѣло благо прїїті могутъ, не лучше лї бы їмъ было, чтобѣ онѣ одну свою напoлнку прї N: 6, якоже прежде прї капонієрѣ перенеслї, і преждеїсаннымї їлі їнымї образы овладѣлї, і оттуды коферѣ прї велїкомѣ рвѣ у N: 8 проїсвергнулї, і по томѣ вдоль по нїжної фасѣ сапералї, да бы фронтомѣ за сїмї расорєннымї кофєры овладѣтї.

Мы отвѣщаємъ, что сверхѣ преждеїсанныхъ трудностей о которыхъ напредї обьявлено, осажателі каменные кофєры семлею напoлнїлї, которыя того радї купно съ добрымъ состоянїемъ обрѣтающїмїся каменнымї кофєры подѣ покрытымъ ходомъ нїжныя фасы въ 6 їлі въ 7 рутѣ длїною ко своїмъ выласкамъ могутъ употребїті, і да бы сїе скрытно могло чїнітїся, то оні предѣ однѣмѣ кофєромѣ і на одну руту отъ ровїка болѣе помянутые блєндунгї N: 8 поставятъ, посадї

которыхъ онѣ стоятъ могутъ выласкѣ скрытно учинитъ, і по томъ пакі насадъ возвратятся. Второе, сему саоперованію прїдется быти что далѣе, то болше въ вѣду преждеписанной нїжной і главной фасы бастіона, і сїе опаснѣе будетъ. Третіе подобаетъ їмъ сїе каменные коферы подъ покрытымъ ходомъ нїжныя фасы рavelіна ступень по ступені добывать, въ чемъ онѣ, яко внѣсу объявлено будетъ, много трудності обрящутъ. І четвертое осажателі по вятїи сего кофера подъ покрытымъ путемъ тамо въ вѣду всѣхъ огнеі главного строе- нїя стоятъ будутъ радї помѣшанїя да бы осажденные тамо не могли закопатись, егда же осажателі са лучше рассудятъ отъ взятой капонїеры по сухому рву къ каменнымъ коферамъ їмтї, да бы онымъ обвладѣти, ілі прї ровку закопатись і тако помѣшатї выласкѣ чїнїтї.

На то есть сеї отвѣтъ что сїе прїблїжанїе сѣло трудно будетъ, понеже осадные по вся окомгновенїя ко оної могутъ прїблїжитися, і ручнымї гранаты повреждатї і работниковъ їсгонятї. Второе, будутъ онѣ съ каменныхъ башней сїе прїблїженїе сѣло беспокоївать. Третіе, могутъ онї прїнесенную землю всяко окомгновенїя ока прочь относитъ. І четвертое подобаетъ їмъ како напередъ сего, подъ сїю землю огненныя сундукї саметатї, которыми онї къ великому убытку осажателеі могутъ сажечь.

Егда осажателі всѣ сїе трудності превзошлї, і прї маломъ ровкѣ окопалїсь, ілі коферамї обвладѣлї, то мало обороны останешца, токмо капонїера і бонетъ прї N, 10. сїю полсу подадутъ, что осадные однакожъ свое уступленїе безопасно могутъ їмѣти, которое не надлежитъ прежде учинитъ, доколѣ онї брешу сундукамї огненнымї, бомбамї і инымї потребностями наполнїлї. і по томъ прїступу ожїдалї, і егда осадные не сїльны суть. то онї свое уступленїе посадї полїсаговъ со обо- їхъ сторонъ капонїеры і прочая возмутъ, гдѣ гонїтелеі їсб преждеписанной капонїеры і бонета поздравїтї могутъ, і учїнятъ что многїе повратїтїсь сабудутъ, которому послѣдуютъ огнї їсб верхней кортїны і башней.

Но егда осадные восхотятъ потеряť нѣсколко людеі, могутъ онї осажателеі їсб їхъ всѣхъ ложаментовъ на валу рavelіна їсгнать, когда онї їсб всѣхъ своїхъ преждеписанныхъ пушекъ на нїхъ выстрѣлятъ. Но понеже осадные тамо долго устоятї не могутъ, то їмъ токмо сдѣланой проходъ разорїть. і чрезъ свої полїсады въ понтоны поїтї, которые кругомъ противъ мушкетѣа построены суть, оставя потребныхъ людеі ко осадѣ капонїеры і бонета, сїе їхъ еще обяжетъ свої пушкї

на равеліновъ валъ прівесті, которое раді преждеписанныхъ огней тамо не гораздо удержати возможно, понеже петардою не могутъ оні переднюю стѣну сеі капоніеры проломитъ. Понеже оныя ісб каменныхъ башенъ, якоже ісб їхъ верхняго і нїжняго огня спереди обороняется, къ чему оныя саострено а не плоско строити надлежитъ, яко погрѣшено есть въ фігурѣ, В, егда осажателі своїми пушками на оное стрѣляти начнутъ. то могутъ осадные свое уступленіе, способомъ въ прі томъ лежащими понтоны учинитъ, но прежде подв оными мїны ілі подкопы ізготовитъ, да бы оныя въ надобное время возможно подорвать.

Мы бы і иные обороны въ семъ равелінѣ імѣли, егда бы мы сіе наполнили землею, но понеже мы сіе сдѣль савредѣтельно быти расцуждаемъ, то мы прі семъ оставимъ.

До сего времени показали мы всякими образы, обороны, которые ісб преждеписанного равелїна могутъ чинитися,

описаніе четвертой атакі на главную фортецію.

Нреїдемъ къ четвертой атакѣ, которой чрезъ великой ровъ къ главному бастіону подobaетъ чинитися.

Сего раді надлежитъ осаднымъ прі фланкѣ, дліною 41 рута, і отъ каменной башні дліною 4 рута перво разорити.

Того для подobaетъ осажателямъ свою контрабатерію сдѣлати, на взятой куврефасѣ N: 4, і понеже оная токмо въ положеніе въ 43 футовъ обрѣтается, того раді подobaетъ їмъ мосты подв пушкѣ въ еѣ рву сдѣлать і себя блїсб лежащаго равелїна, прі N: 11, съ тое стороны прі N: 12, тамо покрыти что бы отъ бомбъ і отъ іной стрѣлбы безвредно было. Которое сѣло превелїкія работы требуетъ, такожъ не возможно удобные мосты подв тяжелье пушкѣ на наполненномъ рву, раді его непрестанной осадкѣ і трясенію сдѣлати, кромѣ того тамо что токмо обрѣтается мѣсто, контрабатерію 18 рутъ въ расстояніи отъ верхней фланкѣ во 110 рутъ, а въ нїжней фланкѣ 90 рутъ.

Но егда осажателі оную еще восхотятъ 23 руты болѣе сдѣлать, то надлежитъ їмъ сдѣлати оную на эспланадѣ прі N 13, но тогда оная отъ верхней фланкѣ расстояніе 130 рутъ будетъ, і прїнуждены будутъ куврефасу дліною на 18 рутъ разорити, которое оні пакі не могутъ учинитъ. ілі прїнуждены сіхъ работниковъ со стороны толстымъ бростверомъ N: 12, отъ равелїна прїкрыты, которой по меньшей мѣрѣ въ 5, ілі 6 рутъ дліною, однакожъ осажателі лутчее сіе покрытіе учинятъ, нежелі будутъ брать преждеписанной равелїнъ, раді преждеобъявленныхъ его оборонъ.

Расореніє сіхъ і 8 тї рутъ куврефасы вѣ фронтѣ сѣло трудно будеть, понеже сїе подобаетъ чинїтїся вѣ вїду вѣ 45 рутъ фланкї кромѣ шпїтцевъ главного бастїона якоже сѣ нїжнїхъ фасъ, і сколь болѣе сїя земля соїмется, то опаснѣе сїя работа будеть, понеже пушкї сѣ фланковъ всегда будутъ пробїватї, і работнїковъ повреждатї і изгонятї мїнерамї, сїе такожде не возможно учїнїть, понеже мїна землю болѣе обращаетъ нежелї отбрасываетъ, якоже прежде объявлено есть.

Кромѣ сеї контрабатерїї на эспланадѣ вѣ 23 рута есть, во всятомъ равелїнѣ мѣсто къ контрабатерїї вѣ 16 рутъ. Но понеже сїе сѣло полого, і вѣ вїду сѣ верхней і нижней кортїны стоїтъ, то оныя не много гѣбїства чинїтъ будеть, пускаї осажденные допустятъ что їхъ старые іспорченныя батерїї вѣ 44 рута, на толь вслїкомъ расстоянїї, нѣсколко нїсвержены будутъ, отъ многосгѣланной контрабатерїї вѣ 39 рутъ.

Воспрїимутъ лї осажателї свої предбудущїе атакї сѣ своїмъ наполненїемъ прї нїжной фасѣ главного бастїона прї N: 14. ілї станутъ оную їзъ равелїна чинїть прї каменныхъ башняхъ у N: 15, ілї будутъ осажателї все оное купно чинїть прї каменныхъ башняхъ і прї нїжной фасѣ.

Понеже каждая їзъ сіхъ атакъ свое особлївое прїмѣчанїе їмѣетъ, того радї мы да бы порядочно поїмї, о каждой особлїво объявляютъ будеть, а вначалѣ о оної прї N: 14 прї нїжной фасѣ.

Къ сему прїїмї, прїнуждены мы соїсволїтъ, что осажателї свою напѣнку, у N: 14. прї нїжной фасѣ не смотря на всѣхъ сіхъ фланкѣ перенеслї. къ которой напѣнкѣ онї землю фашїны і їныя прїготовленїя носїмї прїнуждены вѣ дальномъ расстоянїї отъ ложаменту, N: 2 чрезъ новую напѣнку прї куврефасѣ которой ровѣ онї покрыватъ прїнужденны вѣ вїду верхней і нижней кортїны, которое такождѣ много труда прїнесетъ. і по томъ надлежїтъ їмъ прї ономъ постѣ санїемї. которое їмъ осадные по вся окомгновенїя оспаривать могутъ.

Второе, осажателямъ много труда учїнїтъ себя отъ огня обоїхъ башенъ во всятомъ ложаментѣ прїкрытї.

Третїе, такождѣ осажателї много труда їмѣтъ будутъ, малую часть каменной галерїї подѣ покрытымъ путемъ сеї нижней фасы овладѣтї.

Четвертое, своїмї контрамїнамї і фугаты встрѣчно їмтї могутъ, которые легко чрезъ скважнї внутренней стѣнѣ сїя галерїї, что бѣ осадные не слышалї, возможно їзготовїтъ.

ї пятое, могутъ осадныхъ покрытые пушкї сїе ложаментъ угломъ, осмь і сѣ четвертью градуса командовать, і тамо сѣло обеспокоївать, Того радї что онї вѣ своѣмъ ложаментѣ.

ментѣ, отъ тяжелыхъ пушекъ покрытія не могутъ сдѣлать.

Мы дадимъ осажателямъ 5, до 6, руть сеі галеріи, і вопрошаемъ, что оні даље чинить будутъ, могутъ ли оні нынѣ въ сеі ніжноі фасѣ скважню выкопаны, і чрезъ открытіе оноі брешу въ стѣнѣ главной фасѣ сдѣлать.

На что отвѣщается, что осажатели сіе открытіе въ ніжноі фасѣ прінужденны учинить но не могутъ помѣшать, что бѣ осадные непрестанно прі покрытомъ пути не стояли, і ручнымі гранаты і іными огненными вещми ихъ не беспокоивали.

Второе, оні будутъ по вся окомгновенія на работниковъ нападать і ихъ ігонять.

Третье, не могутъ осажатели сію землю своїми минами отбросить, понеже мина землю оборачиваетъ но мало отбрасываетъ.

Четвертое, осадные імъ ісѣ галеріи контраминами встрѣчатъ будутъ, і ихъ намѣреніе унічтожить.

Пятое, осадные сію землю, которая отнесена ілі всорвана, пакі могутъ наполнить.

І шестое, сія работа якоже і прежняя ісѣ прагматоровъ яко же і сверху башенъ защитається.

Такожъ прінужденны есмы соісволіти, что осажатели своїмъ учиненнымъ открытіемъ стѣну проломали, могутъ ли оні свої борстверы N: 16, отъ сего открытія до бреші прівести, і подъ ихъ покрытіемъ пріступны чинити.

Мы отвѣщаемъ, что сіе невозможно. Первое, понеже осадные сію прінесенную землю і фашіны і прочая могутъ отнести. Второе, могутъ оні по вся окомгновенія на сіхъ работниковъ ручные гранаты бросати. Третье, не отвѣто у нихъ будемъ всегда со обоіхъ сторонъ і спереди въ добромъ порядкѣ чрезъ ихъ борстверы на работниковъ нападати, і отъ ихъ дѣла отгоняти. Четвертое, не могутъ осажатели за сіми выласку чинящими, егда оні прінужденны насѣбъ возвратитися, въ сухоі ровъ гнати, понеже оні сквозъ складныя чепі посади столбовъ, которые въ нѣсу вдоль подлѣ стѣны фасы поставлены схоронятся, противъ тогожъ осажатели стануть въ гоненіи, между огневымъ въ галеріи вышшеі башни каменноі і главной фасы, противъ которыхъ огнеі осажатели не могутъ отвѣщати раді опасенія, да бы своїхъ собственныхъ людей не повредитъ, яко во іномъ мѣстѣ объявлено есть. І сїи преждеописанные огнеі сїе ихъ посправлять будутъ, что едва одінь человекъ ісѣ нихъ уідетъ. Пятое, не возможно будемъ осажателямъ напунку чинить между 6, такіхъ бліско стоящихъ тяжелыхъ пушекъ въ погребѣхъ отъ 18, до 24 хъ фунтовъ ядромъ, да еще 2 хъ между выходныхъ воротъ. Шестое, мушкетеры въ галеріи осажателямъ сїе въ тылу будутъ
стоять

стоять, что їмъ не возможно будетъ на брешу встоїти. І сегомоє, будутъ оні сѣ вышшеї башнї не токмо сїю работу, понеже оную сверху відятъ, но і брешу сѣло обезпокоївать. Понеже осажателямъ огнеї всадї не подобаетъ оставляти, того радї оні сїю атаку немогутъ продолжать. Егда оні однімъ, ілі другимъ способомъ галерїю подѣ покрытымъ путемъ, отъ N: 15, до 17, такожъ внїсѣ опущенную предѣ пунктомъ бастїона не возмутъ.

На то отвѣщается что осажателї сїю галерїю прїнужденны всятъ, лїбо подлѣ нїжнеї фасы саппою і расоренїемъ галерїї, ілі по самої галерїї їмтї, і осаженныхъ їсѣ оної їсгнать і расорїть.

Аще да намѣрятся осажателї брать сїю нїжнюю фасу і галерїю отъ N: 15, до 17, саппою проїти, то осадные їмъ їсѣ галерїї протїво поїдутъ, і непрестанно фугатамї нїсвергать будутъ. Второе, осадные по вся окомгновенїя вѣ сїю саппу нападуть, і їхъ ручнымї гранатамї і бомбамї їсѣ оної выгонять будутъ. Третїе, подобаетъ осаднымъ сѣ башнеї сїю саппу угломъ вѣ 13, до 18 градусовъ непрестанно нїсвергать, понеже їхъ наружнѣйшая земля вѣ, 12. футовъ толстотою не можетъ остатїсь. Четвертое, блїжайшая башня прї N: 15, понеже сѣ покрытїи путь 4 фута выше стоїтъ, яко вышшеї борстверь нїжныя фасы, того радї сїю саппу сѣ вышїны 9 фута, вѣ прямої лїнїї непрестанно відѣтъ і расорїть можетъ.

Не лучше лї осажателямъ будетъ вѣ доль по галерїї самої їмтї, і оную сїце братї.

Егда сїе отѣнїхъ воспрїиметъ. Первое, сїе будетъ ступень по ступенѣ чїнїтїся, понеже галерїя навсякої румѣ ілі полторы довольно крѣпкїмї двермї роздѣлена есть. сїце что всякую часть, вѣ доль по внутреннеї стѣнѣ мїнорованїемъ подобаетъ всятї.

Второе, контремїны осадныхъ сїе мѣшать могутъ, малымъ трудомъ сдѣланныя.

Отъ чего третїе сїя работа сѣло продолжїтелна учїнена будетъ.

Четвертое, осадные їхъ сѣ садї гдѣ галерїя расорена сѣло обезпокоївать будутъ, і їхъ все намѣренїе помѣшаютъ, понеже онї употребленїе рва удержатъ.

І пятое, блїжайшая башня всятую галерїю і работниковъ, понеже оная отъ часу болѣе сїе сдѣло командоватї будетъ, сѣло вредна будетъ.

І да бы отъ такої продолжїтелної работы убѣжатї, не могутъ лї осажателї всею своею сїлою вѣ сухої ровѣ впасть, сїю галерїю бомбамї і петардъ расорїть, і сѣ внутреннюю стѣну отбросїть далеко.

На что пакі отвѣщается, что осажателі сіе прінуждены чиніть, въ вѣду преждеписанныхъ покрытыхъ 8 пушекъ, которые со опущенной і другої галеріи, якоже сверху каменныхъ башней, противъ которыхъ оні покрытія не могутъ, і сіе сіе воспріятія не іное что будетъ, что своїхъ людеі безъ полсы, предъ всѣ оныя преждеписанные огні поставіть.

Второе, могутъ осадные около угла бастіона прі N: 18 въ добромъ порядкѣ стояті, і къ нѣмъ обарачиваясь на нѣхъ храбро огонь даваті. І егда осажателі прінуждены свое уступленіе насадъ воспріяті. То Третіе въ переласѣ нѣжныя фасы съ верхней фасы на нѣхъ огонь дадутъ безъ потерянія всякого, понеже оні ісь взятой куврефасы не дерзнутъ отвѣщати, ради опасенія своихъ людеі повредіть, і сіе сіе воспріятія пакі безъ дѣйствія будутъ. Егда же осажателі огнемъ ілі другимъ способомъ, сію внѣсь опущенную і іныя галеріи отъ N: 15. до 17, нисвергнулі, то однакожъ оні обязаны будутъ, подлѣ сеі нѣжной фасѣ свое ложаменты учиніті, і сіе великімъ фронтомъ ложеровати, понеже сіе ложаменты съ саді ісь сторонъ преждеписанныхъ традіторовъ яко съ верху башней вѣдѣмы сущъ.

Не смотря всѣ сіе преждеписанные трудности поставіть, что осажателі взяли нѣжную фасу внѣсь опущенною, і іными галеріями овладѣлі і во оныхъ ложеруютъ.

Нынѣ могутъ съ лучѣмъ безъопасеніемъ скважню въ нѣжной фасѣ прокопаты і сквозь оную брешу учиніть.

Егда бѣ мы імъ сіе открытія прежде негалі, не могутъ лѣ осажателі тогда пріступнъ чрезъ брешу учиніть.

Мы отвѣщаемъ, что сіе учинітися не можетъ, ілі онѣ прінуждены будутъ между двухъ бростверовъ, N: 16, покрыто къ ней пріблѣжатися, і понеже мы дѣланіе оноі во іномъ мѣстѣ шестью прічины, за невозможно расцуділі, то читателя туда указуемъ. Но коль возможно да бы все соісволяті, поставляемъ мы что осажателі противъ всѣхъ сіхъ трудностей два броствера отъ нѣжныя фасы до бреші сдѣлалі, да бы подъ іхъ покрытіемъ пріступнъ учиніті, тогда еще осаднымъ два способа останутся, восхожденіе на сію брешу помѣшаті.

Первой есть, что непрестанные покрытые огні снѣсу ісь пушечныхъ погребовъ, і особливо сверху башней угломъ въ 23 градуса, непрестанно въ брешу могутъ стрѣляті. Второе, осадные, егда пріступнъ учинітися, со обоіхъ сторонъ, і особливо ісь около угла вторыя фасы по сухому рву зѣло съ добрымъ порядкомъ, сему пріступу мѣшаті будутъ, прі восхожденіи чрезъ іхъ бростверы съ нѣмъ смѣшаются, і сіе учиненной іхъ пріступнъ уничтожатъ.

Сіе предложеніє високіє і ніскіє брешевыє боі въ 23 хъ градусахъ, ілі около того отъ толікоі полвы суть, что мы не вѣримъ что бѣ кто ісбобрѣлъ, который бы прежде сію оборону не взявъ, іскалъ бы далѣе упреждать. Второе, со обоіхъ сторонъ, а особліво около угла второі фасы со осажателями смешатіся, доволно мы указали во атакѣ на равелінъ, гдѣ мы показали, что осажатели по сухому рву стрѣляти ісб ніжныя фасы не могутъ, которую оні того ради еще толь долго могутъ употреблять, доколѣ овладѣють коферомъ прі главномъ рвѣ, а гдѣсь доколѣ оні [то есть осадныя] каменныя башні въ сохраненіи своемъ імѣють, еще толь вящше понеже съ сіхъ обоіхъ покрытыхъ ходовъ башней. когда осажатели токмо не много прі ніжноі фасѣ въ ложаментѣхъ себя обнажатъ, ради іхъ высоты оныя відімы і гораздо явны. І сіе осажатели всегда въ состояніи будутъ оныя употреблять, і предложенныя обороны отъ того імѣть.

Егда кто мнѣ противъ того речетъ, что осажатели верхней борстверъ каменныхъ башней, своїми батеріи нисвергнуть, і сіе вышеніє ісрядныє брешныє стрѣлы і обороны отбійутъ.

Тѣмъ отвѣщаемъ мы что профілі фігуры, С. прі N; 2 і 7. показуютъ, такожъ і описаніє іхъ стѣнъ, что сія земля не такъ скоро, какъ іныє стѣны обвалятся, понеже весъ не болѣе яко футъ на футъ косіны пущено, яко точкѣ въ предложенномъ профілі N 2 показуетъ, і тако еще одінь борстверъ въ 10 футовъ по верхушкѣ останется, і понеже оной сѣло тонокъ есть, то оной въ 6 футовъ толще подобаєтъ учініть, і когда оной въ 16 футовъ будетъ, то доволно толсто, понеже во ономъ боініцѣ не прорѣываютъ.

Второе, поставятъ онѣ къ тому двѣ батареі, одну прі ложаментѣ N 2: вторую прі сухомъ рву равеліна прі числѣ 7, ілі 8 но третію ради ісверженноі сѣі башні на крестѣ въ равелінѣ прі числѣ 10, і сія послѣдняя будетъ во многіхъ огняхъ главной крѣпості стоять, і не благо содержіма будетъ.

Третіє, сѣ борстверъ чрезъ которую главныя выстрѣлы бреші чінятъ, і на самомъ верху пушечныхъ погребовъ споітъ во фронтѣ покрытъ будетъ главною ніжною фасою, а стороны куврефасою, і хотя бы стрѣлять по оной, то та стрѣла сѣло гораздо наось ісб ложаментѣ прі числѣ 2 можетъ быть, то могутъ осадныє.

Четвертое, съ внутрі і спереди сѣі борстверъ толще сдѣлать.

Пятое, осажатели не могутъ входы нисвергнуті пушками, понеже оныя ніже ніжныя фасы стоятъ, і оною яко бы куврефасою покрываются.

І шестое

І шестое бомбы малое діїствіє учінять, понеже оні по меншеї мѣрѣ отъ онаго 6 ю футы землею покрыты стоятъ, до сего мѣста довольно мы показали, въ какіе трудности осажателі прїйдуть, егда оні прїступъ ко главной фасѣ восхотятъ чїніть, прежде вятїя каменныхъ башней, какъ отъ того что она своїми пушечными погребы всѣ їхъ напункі можетъ помешать. такъ і отъ того что оная сѣло въ брешѣ вѣраетъ, которыхъ раді прїчинъ надлежитъ осажателямъ оными перво овладѣть. которое сугубо можетъ учїнітися. Перво преждеписаную напунку прї числѣ 14. прїнесеніемъ къ нїжної фасѣ частію нїжня фасы і галерїї междо сего напункенїя і башнї овладѣти, і отступы і самыя башнї осїятї, коїми образы осажателі нїжнюю фасу і галерїю берутъ, показали мы прежде разными манїры, чего раді мы сіе не подтверждаемъ но постоновляемъ, что оні оное даже до нїжної фасы гдѣ она каменемъ обведена овладѣли.

Нынѣ прїналежитъ їмъ четырема рутами нїжня фасы каменемъ обведенною послѣ їхъ быками дугами і своды построенными даже до 7 фута свѣрхъ горїзонта, яко мы о семъ объявілі въ своемъ мѣстѣ овладѣти способомъ саппы і мїновъ, гдѣже їмъ сіе обороны отъ осадныхъ подобаетъ чїніть.

Первое, егда оні сію часть нїжня фасы саппою хотятъ прїїти, то оні контремїною осадныхъ, тамо много трудности обрящутъ, понеже оная въ свої каменной галерїї, всѣ сѣ готовые обманными скважнями тако сдѣлана, что непрїятелі не могутъ слышать когда сдѣлается. Второе, осадные всякіми огнестрѣльными вещми сѣ башней въ їхъ саппу могутъ бросать. Третье, 3 пушкі отъ 18, до 24, фунтъ ядромъ, которые на валахъ своїхъ на сторонахъ выхода стоятъ. [спї фігура, С. N: 5, раді своєї блїскостї велїкое насїлство въ ломаныхъ каменяхъ їлі бутѣ, которыми промешкі междо быковъ напункены суть учїнять, і осажателі сѣло будутъ вредїть. Четвертое, осажателі въ семъ каменї ломаномъ сѣло продолжително будутъ саперовать. Пятое, осадные по вся окомгновенїя своїми выласкї сїхъ работниковъ ручными гранатами і бомбами въ саппу бросая, не токмо обеспокоївать, но і самі къ нїмъ входя отъ їхъ работы могутъ їсгнать, осажателі же за нїмі въ сухомъ рву не могутъ гнатїся, їлі главная фаса кромѣ всякаго помешателства, въ перекрѣванїе на нїхъ огонь дастъ, яко въ своемъ мѣстѣ оказано есть. І шестое, традіторы могутъ сіе ломаные каменї нїжня фасы угломъ въ 12, градусовъ, і сѣ верху башнї въ 18, градусовъ командовать, отъ котораго оні не могутъ покрытїся, понеже оні сѣло блїскї прї ономъ суть.

Мы поставляемъ, однакожъ что осажателі все сіе превсошли сію атаку продолжити, тогда їмъ подобаєть іскать самыя каменные башні всякі, гдѣ пакі сіе обороны будутъ.

Первое, подобаєть осажателямъ наружную стѣну башнеі между сімі і каменноі стѣны нїжноі фасы провертѣть ілі проломать, къ чему землю раді проломанія оныхъ подобаєть откопати. Второе, будутъ оні сгѣсь въ вїду главной фасѣ стоять, которая туда сѣло всїраєть, і їхъ сѣло вредїті будутъ, понеже сеі покрытоі путь 4 фута выше, яко нїжнеі валъ і борствєрѣ стоїтъ. Трєтєе, блїжайшая пушка сквосъ стѣну у выхода їмъ велїкоі уронѣ прї входѣ учїнїтъ. Понеже отъ оноі болѣе, нежелї отъ прочїхъ вїдїмы, которое оні не могутъ отнїятї, ілі прїнуждены, ровїкѣ подѣ їхъ дуламї наполнїтъ, которое сѣло трудно будетъ учїнїтъ. Четвертое, будутъ осажателі понеже быкі прї концѣ длїною въ 22 рута, поперегѣ построены суть. много труда їмѣтї оныя проїтї. Ібо мїны прї їхъ не возможно ізготовїтъ. Понеже осадные оную всегда могутъ наїтї, сѣе сіе столбы ломанымъ камнемъ і бупомъ наполнены, того радї їхъ работу тотчасъ познаютъ. Пятое, трагїторы і башні въ бупѣ сеі башнї, одна угломъ въ 13, і вторая въ 20, градусовъ такъ крѣпко командуютъ, что осажателі тамо не возмогутъ ложаменты сгѣлатъ. Шестое, осажателямъ нѣкоторымї способы, такъ въ їхъ всїяныхъ ложаментѣхъ, прї каменноі нїжноі фасѣ, якоже і башнѣ возможно велїкоі уронѣ чїнїтъ, которої мы радї прїчїнѣ молчанїю предаємъ. І седмoe осадные осажателямъ своїмї обманнымї скважнямї во внутренней стѣнѣ пушечныхъ погребовъ якоже і быкамї съ двухъ сторонѣ. Сїе єсть велїкїмъ фронтомъ їхъ намѣренїе помѣшаютъ, ігдѣ же оні токмо спєредї їхъ атаковать могутъ.

Ізъ всего преждєписанного довольно понятнo, что осажателі сѣло много труда, время і работы їмѣтї будутъ, сперва напoлнку прї нїжноі фасѣ у чїсла 14, учїнїтъ, оттуду оную до каменныхъ башнеі прї чїслѣ 17, всїятъ, і їхъ галерїю расорїтъ, і по томъ каменною башнею овладѣтъ.

Не лутчєль осажателі учїнятъ, егда оні къ каменноі башнѣ съ своєю напoлнкою N: 15, прїблїжѣтсѣ, і іскалі бы оную прєждє всїтї, і сїцє єѣ велїкїє обороны какъ съ верху такъ ізъ пушечного погреба отѣятї, і преждєписанную работу еліко можно улєгчїтї, понеже осажателі, однакожъ обязаны суть, егда оні сію напoлнку прї чїслѣ 14, у нїжноі фасы чїнятъ оную бы до статї.

Мы отвѣщаємъ, что пренєсєнїє напoлнкї чрєсѣ главной ровѣ у чїсла

у числа 15, понеже она толь бліска погб фланкамї, такожъ въ самої верхней і нїжней кортїнѣ стоящі будуть. Осажателямъ много помѣшкі, і тяжелую работу учїнїтъ, понеже їхъ покрывальнымъ борстверамъ радї того гораздо толще быті надлежїтъ. Второе осажателямъ сіе перенесенїе доволнымї способы помѣшати возможно, которые сгб не обьявляются. Третїе, каменная башня угломъ въ 20 градусохъ, а традіторы въ 13 градусохъ, брещь башнї будутъ защїщати, отъ котораго онї не могутъ покрытїся, і сіе ломаные каменья їхъ сбло вредїтъ будутъ. І четвертое, осажателї въ семъ ломѣ свою мїну сбло трудно могутъ сгблати, і своды якоже і быкї провертїтъ, протївъ чего осадные свої контрагалерїї всегда готовы їмѣють, тако что сія атака сбло трудна, і со урономъ многїхъ людеї учїнїтъся.

Осажателї свою напoлнку прї числѣ 15, не меншїмъ лї трудомъ могутъ учїнїтъ, егда онї оную прї нїжної фасѣ, у малаго ровїка перенесуть, і сїце отъ велїкїе стрѣлбы брешї не много отбудутъ.

Мы ошвѣщаємъ, что преждеобьявленные трудности, еще сімї умножатся, кромѣ что стрѣлба брешї, вначалѣ не много меньше защїщати будутъ.

Первое онї въ своемъ взятомъ ложаментѣ прї стѣнѣ у ровїка обнажатся предъ всѣмї огненнымї вѣщмї, которые съ башней по жолобамъ могутъ во оныя спущатїся. Второе, осажателї по вся окомгновенїя їсб сухаго рва въ своемъ ложаментѣ нападены будутъ, коихъ помешательствъ прї башняхъ нѣсть, і кромѣ сего прїналежїтъ осажателямъ, однаковъ въ ломѣ башней ложаменты свої всятї, радї овладѣнїя оной, і потомъ будутъ онї пакї въ прежнїхъ стрѣлбахъ брешї обрѣшатїся, і сїце сгбсь нѣсть їмъ какої ползы.

Мы поставляемъ, что осажателї однїмъ їлі другїмъ способомъ, сію каменную башню взяли, тогда осадные прїнуждены будутъ оную їсготовленными своїми мїнами нїсвергнути, да бы осажателї обясатї, на томъ ломаномъ каменї въ вїду всѣхъ огней кортїны фланковъ і башнї ложероватї. Но потребно будетъ, чтобъ осадные часть землї со сводовъ снесли, да бы толь болѣе урону въ ломаномъ каменї междо осажателї учїнїті, такожъ надлежїтъ їмъ среднюю фланку прї сеї башнѣ тонѣ учїнїтъ, да бы онї мало, їлі нїчего землї обрѣлї, і осадные їхъ толь лутче і спротївъ стоящїхъ фланквъ вїдѣтъ, і командїровать могли, взятіемъ сеї башнї каменної, у осадныхъ выласкї, съ одной стороны весма отвїмутся. Но понеже онї башню нїсвергли, то традіторы і сверху другїя башнї въ брешу главныя фасы, чресъ бугоръ ломаного камня могутъ вїдѣтъ угломъ

угломъ въ 19, і послѣднее въ 23, градуса, расстояніемъ въ 63, рута. А верхняя фланка въ 73, рута, которое сѣло велико і знатно есть, А особліво съ каменноі башні, такъ раді еѣ вышїны какъ великого обьятія, і далеко лучше брешныя стрѣлы, которая нынѣ во обыкновенїи есть.

Отъ сеї каменноі башні осажателямъ подобаетъ всякі всю нижнюю фасу до чїсла: 17, і їхъ галерїю, такожъ і внѣшнюю опущенную галерїю расорїті. і понеже мы всѣ трудности, которые осажателямъ во ономъ случатся, на передѣ разными образы показалї, того раді читателя туда укажемъ.

Но понеже осажателямъ много времени потребно, перво каменную башню, і по томъ нижнюю фасу съ еѣ галерїею, даже до чїсла 17, всякі, то їмъ раді подспорья времени, которое прї осадѣ за главнѣйшо прїмѣчается, свою атаку прї каменноі башнѣ чїсла 15, і прї нижної фасѣ у чїсла: 14. надлежитъ во едіно время начать.

Что осадные противъ сеї атакі къ своей оборонѣ їмѣютъ довольно возможно вїдѣть їсѣ преждеобъявленнаго. і егда онї уже прї нижної фасѣ преждепомянутої башнѣ даже до чїсла: 17, ложаменты їмѣлї, то онї осаднымъ не мешаютъ свои выласкї, їсѣ сухого рва предѣ второю фасою до брешї чїніті, і осажателямї смещатїся, понеже мы прежде показалї, что їсѣ ложаментовъ прї нижної фасѣ сухої ровъ обстрѣлїватї не могутъ.

Чего раді осаднымъ отъ чїсла: 17, до главной фасы, довольно толстої борстверъ чїсло 18 сдѣлать надлежитъ, і оныя внутри всякімї прїготовленїи рогаткамї і желѣзными рогулкамї і ѳнымї наметать, і сїце мешать, чтобъ осажателї чрезъ оныя перелазїть не могли, і по томъ шїпцѣ нижныя фасы такъ сдѣлать, чтобъ оной сухої ровъ междо сїмъ і преждеписаннымъ борстверомъ очїщать могъ.

Противъ дѣланїя сего борствера їмѣютъ осадные преждеписанные 8, тяжелыхъ пушекъ, такъ въ погребѣ, какъ междо воротъ выходовъ, отъ чего осажателї не могутъ покрытїся. Второе, осадные прїнесеную землю і фашїны могутъ прочь отъ нестї. Третїе онї непрестанно на їхъ работу нападать будутъ, работниковъ їгонятї, і подъ землю огненные сундуки і бомбы забрасаютъ, которые возможно сажещї, купно со ѳными трудностямї, которые осажателямъ могутъ прїлучїтїся, їхъ продолжительно есть обьявляті.

Но егда же сеї борстверъ у осажателеї сїце їготовленъ, что осаднымъ тѣмъ можетъ мешано быть, чрезъ оной во всякой сухої ровъ, і брешу впадатї, то осажателї свою атаку безъ всякаго опасенїя могутъ чїніть. Но токмо подъ покрытіемъ

міємъ чрезъ сухої ровъ противъ верхнеї фланкї блїзъ стоящаго бастїона і его башнї. І тогда можуть покрытые пушкї во фланкѣ угломъ въ 17 градусахъ, а съ башнї 22 градусы еще командовать, которые онї не разорятъ.

Мы імѣли еще разные обороны осажателямъ указать, которые около нашеї второї стѣны і двоякіхъ контрагалерей. Но понеже мы нашъ образецъ каменного стѣны строенія не даемъ, то мы о томъ не будемъ глаголати, нїже какїмъ образомъ мы нашї бастїоны противу осажателї ретранжуемъ, і переднїе галерїї ко оборонѣ непрїятелскїхъ атакъ поставляемъ. Но понеже многїе изъ сіхъ оборонъ такожъ прї нынѣшнїхъ фортификаціяхъ могутъ учїнены быть. Того ради мы лучше сіе послѣднїе пользы равны поставїмъ, і сімъ сію атаку окончаемъ.

Прїмѣчаї, еще імѣемъ читателю напам'ятоватї, да бы всю землю сухїхъ рововъ, а особливо гдѣ осажателї свою атаку чїняютъ, прї стѣнахъ равно съ водою выкопать, ілі егда осада въ такое время чїнітся, что сухїе рвы нїже воды суть, то подобаетъ їхъ землею равно съ водою наполнїть, да бы возможно тамо по суху ходїть.

прїмѣренїе крѣпостей между французскїхъ,
ілі нынѣшнїхъ манїръ строенія подѣ фігурами, А. і К. і авторою первою манїрою строенія прї В. і S.

і перво между їхъ обоїхъ контрешарповъ.
контрешарпы французскїхъ манїръ імѣють сіе пользы.

1. **Ч**то їхъ покрытої путь подѣ равною лїнією 2 фута опускається, да бы толь нїже эспланаду учїнїть, і меньше землї дать.
2. Что сеї покрытої путь, на половїнѣ ретановъ, і наружно выходящаго угла борстверомъ отпрѣсанъ, тако да бы чрезъ оної покрытої путь очїщатї.
3. Такожъ і помешатї чтобъ осажателї, которые на наружъ выходящїхъ шпїцахъ стоятъ, по нїхъ далѣ борстверовъ, на обѣ стороны не могли стрѣлять.
4. Что вся їхъ эспланада изъ ретановъ непрестаннымъ огнемъ защищается.
5. Что покрытїи путь сеї контрешарпы отъ впаденїя осажателї, сохраненъ есть рядами полїсаговъ, которые на эспланаде, і прї нїжнїмъ банкетѣ стоятъ.
6. Что сеї покрытїи путь і эспланада, изъ равелїновъ і главныхъ бастїоновъ защищается, егда она отъ осадныхъ оставлена есть.

їхъ не полєзности сѣ.

1. **Ч**то въ їхъ рєданы ручнымї гранаты возможно бросать, кромѣ что онѣ сїе токмо однімъ огнемъ помѣшатї могутъ.

2. Что онѣ сѣло трудно осажателямъ помѣшать могутъ вдругъ постѣ всятї, такъ на наружъ выходящихъ шпїцахъ, прї числѣ 3, і 4. какъ і отъ рєдановъ прї числѣ 1 і 2, і отъ туды вдоль по внутреннимъ краямъ борствєра на обѣ стороны стрѣлятї і преждєписанної огонь отнятї, тогда сїю контрєшарнѣ і иную, которая іной крѣпостї не імѣетъ прїнужденны оставїть.

3. Что рєданы въ чемъ вся сїла эспланады состоїтъ, да бы їхъ очїщенїе мешатї, чтобъ осажателї на наружъ выходящихъ шпїцахъ постѣ не бралї, токмо одїнь огонь дають.

4. Что полїсады, которые на борствєрѣ эспланады поставляются, въ вїду всѣхъ полевыхъ батєрїї стоятъ, і того радї оныя легко возможно сломатї, і ихъ щєпамї велїкїй уронъ осаднымъ чїнїмї.

5. Что оборона їсѣ главныхъ бастїоновъ і равелїновъ на оставленныхъ наружъ выходящихъ углахъ, радї ихъ вышїны мало угодна естѣ,

6. Что сїе контрєшарны егда онѣ сїлою атакованы будутъ, въ себѣ уступленїя не імѣютъ, і того радї отъ осадныхъ въ велїкої конфузїї оставлены бывають.

7. Что такїє конфузїї часто потерянїе блїсѣ обрѣтающихся верковъ їлі строєнєї прїключаютъ, якоже часто вїдїмо было.

протївъ того імѣютъ мої контрєшарны сїе полѣсѣ.

1. **Ч**то ихъ покрытої путь, по высотѣ горїзонта смотря внїсѣ опускается, і сїе покато до лѣтнєї воды сходїтъ, чтобъ тамъ меньше землї оставїть, какъ і кавалєрїю покрыту держатї.

2. Что моего контрєшарна покрытої путь їсѣ борствєровъ очїщается, а эспланада двоякїмъ огнемъ їсѣ рєдановъ.

3. Что рєданы самї себя двоякїмъ огнемъ такъ їсѣ борствєровъ, какъ їсѣ каменныхъ ложаментовъ сохраняють.

4. Что наружъ выходящїє углы, такожѣ їсѣ куврєфасы і нїжныя фасы отъ равелїна защїщаются, егда осадные отъ туды вышлї.

5. Что земляної борствєрѣ на сторонѣ каменного ложаментѣ, сперєдї двѣмя рядамї полїсадовъ. а їсѣ внутрї обращающїмїся полїсады укрѣпленъ, кромѣ того что сперєдї ихъ фронтѣ їсѣ куврєфасы, якоже і равелїнової нїжнєї фасы обороняется.

6. Что моїхъ обращающіхся полісагъ пушкѣ не могутъ ломать, понеже онѣ не поставлены суть, кромѣ когда атака чинїтся.

7. Что онѣ не могутъ ссѣчены быть, понеже осадные прї томъ стоятъ, сіе помѣшатї.

8. Что осажателї чрезъ коферы перебѣжатъ не могутъ, понеже сіе главнѣйшее полупікамї сабороняется.

9. Что тѣ которые чрезъ оныя бы і впалї, обрѣтатїся будутъ спереди во огнѣ рѣгановъ, а со сторонъ во огнѣ іsb коферныхъ колѣнъ.

10. Что онї не могутъ ручныхъ гранатъ въ рѣганы бросатї, понеже онї болѣе 5 руть отъ того прїнуждены стоятъ, і снїсу чрезъ обращающіхся полісагы бросать. І егда бѣ нѣкоторые і туда вброшены былї, не будутъ онї отъ такова дѣїства понеже коферы їмъ мѣшаютъ, туда впадатї.

11. Что каменные ложаменты безбопасные уступленїя суть, і въ фронтѣ довольно обнадежно стоятъ.

12. Что їхъ стѣна петардою не можетъ нївержена быть, радї ряда полісаговъ, которые оттуду въ 3 до 4 фута расстоянїемъ.

13. Что сіе полісагы сохраняются осажателямї, которые въ ложаментѣ стоятъ.

нѣнѣ мѣ читателю на рассужденїе даемъ, которой отъ обоїхъ контрешарновъ лутчіе полсѣ їмѣютъ.

сравненїе крѣпостей междо обоїхъ сторонъ равелїновъ полсѣ равелїновъ нѣнѣшней манїры въ фігурѣ а суть сіе.

1. **Ч**то онї іsb вся главныя фасы обороняются.

2. Что їхъ стѣны прї томъ не їмѣютъ бермовъ.

3. Что на оныя сего радї кромѣ брешу взоїтї не возможно.

4. Что онї фланкї отъ перекрестной стрѣлбы покрываютъ, і ворота лутче отъ нечаяннаго нападенїя сохраняютъ.

і х ъ н е п о л е с н о с т і с у т ѣ с і е .

1. **Ч**то онѣ токмо одну оборону съ главныя фасы їмѣютъ, которая, понеже высоко стоїтъ, легко расорена можетъ быть.

2. Что сія оборона сѣло наось лежїтъ.

3. Что оная нїкакова нї малого покрытїя їмѣетъ.

4. Что погребѣ егда оныя восхоцешъ построїтъ, подъ фасю главныхъ болверковъ, хотя нїскую оборону даютъ, но легко расорены могутъ бытї. і тогда онѣ учїнятъ болѣе вреду нежелї полсу, яко во їномъ мѣстѣ о семъ объявлено есть.

5. Что не возможно сказати, что одна часть покрыта есть, егда довольно мѣсто останется оныя открыті і разорити.

6. Что стѣны рavelіновъ весьма обнаженны отъ батарей стоятъ, і сего ради легко могутъ разорены быти.

7. Что ихъ стѣны, понеже оныя снѣзу рва вьводятся, ради такоі малоі крѣпости, сѣло драгоцѣнны суть.

Понеже мнѣ въ рукѣ попалось намѣреніе менѣна города отъ французовъ предъ нѣсколкіи годы укрѣпленного, і за правдоі чертежъ отданъ, яко оногo часть прі буквѣ R назначена стоитъ, въ которой вѣдѣтъ что ravelіны малenkімъ бастіономъ отдѣляются, і сеі такожъ какъ і переднеі стѣною обвлекаютъ, того ради объявимъ мы і оной пользы.

пользы французского ravelіна по второі ихъ манірѣ строенія, подѣ фігурою R.

1. **Ч**то осажатели іsb малого бастіона въ своемъ ложаментѣ на ravelінѣ сѣло обеспокоены будутъ.

2. Что осадные сімъ безбopасное возвращеніе себѣ содерживаютъ.

3. Что сеі малоі бастіонъ ихъ обяжетъ пушкѣ на ravelінѣ ставитъ, да бы ихъ стѣну нѣсвергнуті.

4. Что оні еѣ ровѣкъ преходити принуждены. въ вѣду главные фланкі, такожъ і фасы отъ фосебреі.

5. Что сеі малоі бастіонъ, хотя уже і потерянь ради его вышіны, главные фланкі на крестъ стрѣляющімъ батареямъ на ravelінѣ, не токмо мешаетъ, но і обязуетъ, егда оной землею наполненъ, его ровѣкъ наполнати, такую великую накрестъ стрѣляющую батарею получить. А когда і постъ ихъ въ фронтѣ лежащую фасу, і фланку способомъ мінера подорвать, і сколько возможно уніситъ, да бы свою батарею на преждеписанномъ малenкомъ бастіонѣ поставитъ.

і хъ не полезности суть сіе.

1. **Ч**то нѣ сеі ravelінъ, нѣже малenкоі бастіонъ, главную фасу покрываютъ. но токмо отъ перекрестной стрѣлбы сѣполя сохраняютъ. понеже въ ихъ фронтѣ контрабатерія въ двое дліною верхнеі фланкі, на эспланадѣ поставлена быти можетъ.

2. Кромѣ того что въ шпѣцъ ravelіна наперекрестную батарею мѣсто, въ 16 тоізовъ, ілі саженеі обрѣтается, і сіе обѣ довольно угодны будутъ, верхнюю, такожъ і фосебрейную фланку главного бастіона сломати.

3. Что сіе бастіоны малые, не даютъ безбopасное уступленіе своимъ оставшимся людемъ, понеже въ ихъ келѣ нѣ какіхъ врѣсовъ

врѣзовѣ рагі понтоновѣ не сгѣлано, і мѣмо шпіца главного бастіона могутъ острѣлены быти.

4. Что стѣны сіхъ малыхъ бастіоновѣ, которыми онѣ снѣсу рва взведены, сѣло драгоцѣнно становятся,

і: противъ того імѣють мої равеліны сіе полсы.

1. **Ч**то онѣ всю верхнюю і нижнюю фасы главного бастіона къ своей оборонѣ імѣють.

2. Что оныя высокую і нижнюю оборону імѣють.

3. Что сіе обороны егда не перпендикулярны суть.

4. Что сія нижняя фаза главного бастіона съ поля рагі обрѣтающеіся передъ оною куврефасы покрыта есть.

5. Что нѣсколько рутѣвъ сеі нижней фасы сімъ весьма покрываются.

6. Что сіе покрытые стрѣлбы, ізъ главной нижней фасы бастіоновѣ, ложаменты прі нижней фасѣ равеліна у галеріевѣ числа 6, 5, і 9 углами, въ 13, 22, і 34, градусѣвъ командуютъ.

7. Что нижняя фасы равеліновѣ хотя онѣ стѣнами не огѣты, однакожъ бермовѣ не імѣють, і постоянны суть противу стеканія воды.

8. Что вхожденіе на брешу прі сіхъ нижнихъ фазахъ сѣло не возможно есть, понеже онѣ по вся окомгновенія ізъ своихъ ложаментѣвъ, въ сухої ровѣ могутъ впасти, егда поохотятся кругомъ во огонь вдатися.

9. Что сіе равеліны і куврефасы, весьма фланкі отъ полевыхъ батарей покрываютъ.

10. Что сіе равеліны двоякую оборону на рву куврефасы даютъ, когда осажателі тамо свои контрбатеріи восхотятъ сгѣлать фланкі нѣвергнуті. Ілі скважні во оныхъ учинити, і сімъ преждеписанное исполнити.

Не довольныелі полсы сочлі мы крѣпостію съ первою і второю манірою нынѣшнихъ равеліновѣ сравнятся, мы вѣрѣмъ что довольны.

Покажемъ мы такожде читателю, какіе обороны мы съ верхъ сего въ нашихъ равелінахъ імѣемъ.

1: Сіе суть, понеже осажателямъ надлежитъ болѣе 3, до 4 хъ рутѣвъ нижняя фасы овладѣть, і тамо ложаменты учинити, то онѣ глаголю я тамо командованіе преждеписанныхъ трехъ различныхъ брешныхъ оборонѣ воспріимать прінуждены.

2: Что імѣ такожде часть нижняя фасы, около угла капонісы вьять подобаетъ, і тамо ложеровать.

3. Что онѣ тамо пакі въ покрытыхъ брешныхъ оборонахъ, второї нижней фасы главного бастіона ложероваті прінуждены.

4: Что осадные по вся окомгновенія, въ сіе ложаменты свої гранаты могутъ бросать. і впаді во оныя їхъ ісгнати.

5: Что їмъ надлежитъ взять капоніеру, еже їмъ непрестанно возможно мешати, такімі способами якоже прежде объявлено есть,

6: Что їмъ такожде, внїсь опущенную галерію подobaеть взять.

7: Что їмъ батарею на капоніерѣ подobaеть сдѣлать, да бы коферы прї рвѣ їсь которыхъ мы одїнь 8 назначїлі расорїті.

8: Что осажателї малымї людмї сію батарею прїнуждены покрывать, і отъ всякихъ нападенїї освобождаютъ, понеже тамо мало мѣста обрѣтается.

9: Что сія батарея того радї несодержїма, понеже осадные по вся окомгновенія оную со столъ многїмї людмї, яко хотятъ нападатї могутъ, і їхъ пушкї сарвосгїті.

10: Что сія батарея, такожь і людї кѣ защїщенїю оныя во огнѣ верхніе фасы главного бастїона, такожь і башней стоятъ.

11: Что осажателямъ заятї надлежитъ, якоже прежде объявлено, цѣлую нїжнюю фасу съ великою частїю другої, і тако бы случаї їмѣтї тѣмъ, їлі їнымъ образомъ, равелїнову стѣну нїсвергнуть.

12. Что сіе заятїе саппою подobaеть чїнено бытї, въ вїду верхнія і нїжныя фасы, главныхъ болверковъ, которые крѣпко въ оную всїраютъ, і сію работу сѣло трудну чїнятъ.

13. Что осадные по вся окомгновенія, въ сію саппу свої гранаты могутъ бросать, і впаденїемъ во оныя, їхъ ісгнати могутъ.

14. Что егда возможно есть сію работу їсполнїті, гдѣ съ одной стороны крѣпко защїщается, съ другой же по вся окомгновенія выласкамъ подobaеть протївїтїся.

15. І хотя осажателї прї сеї нїжної фасѣ, ложаменты свои сдѣлалї, однакожь онї не могутъ, по сухомъ рву равелїна стрѣлять, но оставятъ оної кѣ польсѣ осадныхъ.

16. Какъ кѣ непрестанному чїненїю выласокъ.

17. Такожь і всякіе машїны потребныя, кѣ покрышїю їхъ нїсвергнуть і прочь относїті.

18. І прочь отнесенную землю, сквозь которую скважню было стѣну ломатї, пакї наполнїть.

19. Что осажателї свої прїступъ на брешу не могутъ учїнїті, прежде заятїа весма одной стороны сухаго рва.

20. Что осажателямъ помешано будетъ нїжнюю фасу, саппою їлі галерїєю, на прїмѣрь чїсла 5, до 9 заятї, кромѣ всѣхъ, всїрающихъ огней, і непрестанныхъ выласокъ отъ осадныхъ.

21. Что їмъ того радї прїналежитъ, самої сухої ровъ прїходїті.

22. Что сіе сѣло трудно будетъ чинити, понеже оні со обоихъ сторонъ въ сеі работѣ могутъ нападены быти.

23. Что высокая башня, сію работу сѣло помѣшаетъ.

24. Что осадные всегда покрыты, і сверху кофера подъ нѣжною фасю равеліна свої выласкѣ могутъ чинити.

25. Что їмъ подобаеиъ сімѣ коферамѣ овладѣти.

26. І когда оні одною половиною сухого рва завладѣли, і около угла равелінного шпітца нѣжныя фасы, ложаменты свое воспріяли, то однакожъ невогумъ свої штурмъ учинити, доколѣ двоякоі борстверь чїсла 7, чрезъ оноі ко брешѣ не сдѣлали, їсѣ которыхъ одну борстверь противъ огнеі і сѣ башнеі, нѣжныя і верхнія фасы, главного бастіона, а другую противъ выласокъ отъ осадныхъ їсѣ сухого рва, передъ второю фасю сдѣлали і сохранили надлежитъ.

27. Что сімъ борстверамъ сѣло блїско, і подъ велїмъ огнемъ подобаеиъ сдѣланнымъ быти.

28. Что осажатели, сіе огні не могутъ їнако расѣѣ наось сѣ спланады прї чїслѣ 2 нїсвергати.

29. Что всѣмъ вещамъ такъ къ покрытію, какъ ко всеі преждеписанноі работѣ, потребнымъ їсѣ далека прївезеннымъ быти прїналежитъ.

30. Что въ сухомъ рвѣ землі не возможно получить.

31. Что нѣжная фаса землі осажателямъ не промыслииъ же, да бы сѣ тамо не много їмѣли, гдѣ бы возможно во оноі ложаменты сдѣлаиъ, і себя прїкрыти.

32. Что бреша їсѣ высокоі фасы бастіона обороняется угломъ въ 17 градусовъ, противъ которого оні не могутъ покрытїся.

33. Что сіе брешные обороны на прїмѣрѣ на 50 румъ длїною, которыя радї своеі блїскостї, і что сѣло сѣ нїхъ вїдѣиъ отъ великоі пользы сущь.

34. Чтобъ все преждеписанное, толь безопаснѣе осажателямъ совершити, надлежитъ їмъ двѣ напунктї чрезъ равелїновъ ровъ вдругъ сдѣлаиъ, а їмянно прї чїслѣ 5, ілі прї чїслѣ 6, і 9, но понеже мы напункту прї чїслѣ 9, за толь трудно на їномъ мѣстѣ расудїли, то їмъ подобаеиъ оноє первое дѣїствїтельно учинити.

35. Прїчины сущь сіе, да бы такїмъ обрасомъ сѣ болшїмъ фронтомъ прї нѣжноі фасѣ ложаменты свое воспрїяти, і всему насїлству осадныхъ лучше противїтїся, такожде і всѣ свої инструменты скорѣе чрезъ сіе двѣ напунктї прїнести.

36. Что сіе пользы пакї їмъ много работы учиняиъ.

37. Что осадные въ равелїнѣ не могутъ нападены быти,

около капоніеры і бонеты, іsb которых послѣдней кромѣ іныхъ пользъ, такожъ і покрытымъ путемъ равелінового вала владѣють.

38. Что оні сего раді за осаднымі не дерзнуть гнатісь, егда іхъ жестокімъ пріступомъ принудятъ, равелінної ровъ оставіті.

39. Что сія капоніера осаднымъ случаі подасть осажателі пакі іsb іхъ способовъ іsgнаті, егда оні сіе восхошуть воспріяті.

40. Что сія капоніера обясуєтъ осажателі свої пушкі на равелінної валъ поставяті, оную нїсвергаті.

41. Что сіе пушкі въ віду розныхъ огнеі главной крѣпості будутъ стояті.

42. Что осадные необязаны будутъ равелінъ оставіть, доколѣ осажателі свої пушкі на равелінномъ валу не поставятъ, і по оному стрѣлятъ не будутъ.

43. Что осадные однакожъ еще безбопасноі уходъ сквозъ сію капоніеру, въ прітомъ лежащей понтонъ імѣють.

44. Что оставленная капоніера мїнамі подведена есть, і по прошествїи нѣкоторого времені взорватісь можетъ.

прїмѣръ крѣпості между обоіхъ сторонъ главной фортеціі.

пользѣ главной фортеціі, по французскому ілі нынѣшнему образу строеніе фігуры, а, і. в. на прїмѣръ въ покрытіе фланговъ сѣ, і перво въ фігурѣ R.

1. **Ч**то оні мѣста на контрбатерію къ сломанію фланкѣ не даютъ кромѣ того, которые на крестѣ, іsb обоіхъ концовъ фланкѣ мїмо шпітца главного бастіона, якоже і у угла равеліна начертіть возможно, яко мы сіе точкамі назначілі въ фігурѣ R.

2. Что іхъ равеліны сохраняють фланкі, отъ на крестѣ стрѣляющихъ батереі сѣ поля.

3. Что малоі бастіонѣ на крестѣ стрѣлительную батерію, еже бы въ равелінѣ поставіть возможно мешаєтъ.

і хъ не полезности сѣ.

1. **Ч**то преждеписанная контрбатерія на эспланадѣ сѣ чїсла 1, длїною есть 39 тоїсовъ противъ фланговъ отъ 31 тоїсовъ.

2. Что на равелінѣ одну перекрестную батерію сѣ чїсломъ 2. въ 15 тоїсовъ, і на маломъ бастіонѣ прї чїслѣ 3: одну въ 8 тоїсовъ, вмѣстѣ 23 тоїса поставіті возможно, чѣмъ по фланкамъ стрѣляті.

3. Что на эспланагѣ прі числѣ 4. одну перекрестную батарею въ 12 тоізовъ поставитъ, возможно сімъ оrelіонъ сломаті.

4. Что фланкі 31 го тоіза, не доволны суть противъ двухъ батарей, съ числа 1, і 2. отъ 54 тоізовъ, кромѣ перекрестной батареи, числа 3. на бастіонцѣ въ 8 тоізовъ.

5. Сего раді не возможно сказатъ, что фланкі покрыты суть, отъ контрбатеріевъ і перекрестныхъ батеріевъ, егда болѣе мѣста обрѣтается ихъ сломаті.

Прімѣчаі. Мы послѣдовали въ прежденісанной фігурѣ R. весма французскому намѣренію, но понеже мы не вѣдѣмъ, могутъ ли оні 3 фланкі въ верху вмѣстѣ употребляті, і толь болѣе, понеже крѣпость ихъ фортификаціі весма въ фланкахъ состоитъ, того раді мы свободу воспріялі, прежденісанное французское намѣреніе въ фігурѣ, A, даже до трехъ фланкѣ премѣниті, хотя ихъ подлїнной чертежъ якоже выше токмо двѣ фланкі імѣетъ. сіе учїнілось да бы імъ столько полъ подати, якоже мы въ нашихъ намѣреніяхъ воспріялі.

полъ і не полешности французской главной фортеціі
въ покрываніи фланкѣ, въ ихъ другомъ образѣ
подъ фігурою A, суть сіе.

1. **Ч**то въ сеі фігурѣ A, контрбатеріі числа 14, на эспланагѣ въ 34 хъ рутъ перекрестная батарея въ равелїнѣ прі числѣ 15, въ 10 рутъ длїны поставлены могутъ быті противъ 3 хъ фланкѣ въ 30 рутъ, сіе что фланкі главной фортеціі, недоволны суть онымъ противостоятъ.

противъ того імѣютъ моі фланкі въ покрываніи своемъ
сіе полъ.

1. **Ч**то оні какъ въ фронтѣ, такъ і отъ перекрестныхъ батарей съ поля покрыты стоятъ, предъ стоящею куврефасою.

2. Что осажателі на сеі куврефасѣ, контрбатеріі не могутъ поставитъ, понеже она въ своемъ положеніи, токмо 43 фута імѣетъ.

3. Что сего раді оні свое мосты подъ пушкѣ принуждѣ во рву дѣлать, еже великую работу прїключитъ кромѣ ихъ не способності, раді непрестанного двїженія.

4. Что імъ сверхъ сего, себя доволно съ крыла отъ блїжняго равелїна числа 11, покрыті надлежитъ, понеже такъ сія работа, какъ і батарея оттуду вѣдѣма есть.

5. Что сія батарея болѣе не можетъ быті 18 рутъ.

6. Что оную содержать не возможно, противъ толь великихъ фланкѣ.

7. Что сію контрбатерію , до 23 хв румб увелічіті возможно , егда она на эспланагѣ поставітсѣ.

8. Что осажателямъ пріналежаті будутъ , сего раді преждеписанные 18 румб куврефасою расоріті.

9. Что їмъ сего раді себя борстверомъ въ 5 румб , во рвѣ куврефасы на крылѣ довольною толстотою покрыті подобаетъ отъ преждеписанного равеліна , чісла 11 , і сїце работніковъ безопасно учїніті.

10. Что сія работа такожде въ віду главныхъ фланкѣ , і шпітцовѣ бліжніхъ бастіоновъ учїнена быті подобаетъ.

11. Что сія контрбатерія на эспланагѣ , 130 румб отъ верхней фланкі стоїтъ , і сїце въ велікомъ расстояніі прїмѣромъ къ онымъ , їже прї нынѣшніхъ фортіфікаціяхъ употребляются.

12. Что кромѣ сего возможно , їную поставіть на равелінѣ въ 16 румб діліны.

13. Что сія послѣдняя въ віду башнеї , верхнія і нїжныя картїны , стояті будутъ.

14. Что сію контрбатерію , сего раді невозможно держаті , і сѣло мало пользы во оної будутъ.

15. І на послѣдокъ , что сїе двѣ новыя контрбатерїї въ 39 румб не возмогутъ состояті протїво фланковъ въ 41 румб кромѣ всѣхъ огнеї , такъ їзъ башнеї какъ верхнія і нїжныя картїны .

І сїце мы нашї фланкі болѣе покрываемъ , нежелї нынѣшніе фортіфікації.

еще суть ползы французскої , ілі нынѣшней фортеціі.

1: **Ч**то сїе прї основанїї берма не їмѣютъ , понеже всѣ стѣною каменною обвлекаются , і сего раді къ їхъ фасѣ нѣсть мѣста прїступу кромѣ бреші.

2: Что їхъ стѣны оныя совершенно отъ нечаяннаго нападенїя сохраняютъ .

3: Что онї сѣ малымї людмї , во время нужды осаду отправлятї могутъ , да бы сѣ протчімї въ поле їтї , понеже тамо мѣста нѣтъ , къ всходу раді еѣ стѣны каменныхъ .

4: Что традіторы брешу угломъ въ 9 , градусовъ въ фігурѣ А . а въ фігурѣ К , въ 7 градусовъ защїщаются .

5: Что фаса главного бастіона , въ фігурѣ , А . обороняется їзъ 20 румб , а въ фігурѣ К . їзъ 31 го , тоїса , сїе естъ на прїмѣрѣ 16 румб фланковъ .

Мы не сумнѣваемся что всѣ ползы , їже французскїмъ ілі нынѣшнїмъ фортіфікаціамъ прїписуются , мы сѣ опїсалї ,
однако-

однакоже ежели которые пропущены суть, то просимъ въ томъ прощенія, понеже сіе не нарочно, но понеже мы всѣ ихъ пользы не вѣдаемъ, іли погрѣшеніемъ учинілся.

ихъ неполезнасті суть сіе.

1. **Ч**то ихъ стѣны съ поля весма открыты стоятъ, і того радї способѣе перекрестнымї батеріямї могутъ нїсвержены быти.
2. Что ихъ стѣны сѣло драгоцѣнны, становящїся, понеже обязаны суть оныя ісб нїсу рва вьводїть.
3. Что французы свої фосебреї предъ кортїною, такожъ стѣною съ нїсу рва вьводятъ, которое крѣпостї фортецыі не-потребно.
4. Что онї свої фланкї, да бы орелїонъ получиѣ, около претїеї частї оныхъ длїны укорочїваютъ.
5. Что ихъ кортїна не много, іли нїчего рва, передъ фасомъ обороняѣ можетъ.

еще суть пользы, мої главной фортецыі, коль далеко онѣя крѣпостїю протївъ французскїхъ, іли нынѣшнихъ обыкно-венныхъ могутъ сравненїи бїтї, сіе.

1. **Ч**то мої нїжныя фасы предъ главнымї бастїоны, хотя онї стѣною не обвлечены, бермовъ не їмѣютъ же, однакожъ протївъ стеченїя воды сохранены суть.
2. Что стѣны моїхъ главныхъ фасъ, яко галерїевъ подъ нїж-нымї фасамї, і каменнымї башнямї оныя совершенно протївъ нечаянныхъ нападенїї сохраняютъ.
3. Что онї сего радї малымї же людмї осаду могутъ отправляѣ.
4. Что осажателямъ двѣ напольныя, одну чрезъ рвы кувре-фасы [которые хотя і накосъ ісб верхней і нїжной кортїны обороняются] да прї числѣ 14, чрезъ главной ровъ чїнїтї по-добаеѣ, еже їмъ много работы прїключїтъ.
5. Что всю сію землю, фашїны, мешкї съ пескомъ, і про-чая сѣло далеко, а особливо даже до велїкого рва прїносїтї по-добаеѣ.
6. Что традїторы брешу, іли первовоспрїятые ложаменты, прї нїжной фасѣ главного бастїона, по меншеї мѣрѣ угломъ отъ полуосма і наиболшеї, отъ полъ двенацатї градусовъ защїщаютъ.
7. Что осажателї обязаны вѣ сїхъ защїщенїяхъ во всю длїну земляной нїжной фасы, даже до шїпца главного бастїона, но длїною 33 хъ руть ложаменты свої їмѣтї, да бы велїкї фронтъ протївъ осадныхъ учїнїтї.

8. Что осажателі не могутъ покрытисѣ, въ такоі долгоі лѣнѣ, противъ такіхъ вѣрателныхъ траодіторовъ.

9. Что мы нашѣ фланкі ко учіненію оредіона не украшаемъ, но въ своеі цѣлості оставляемъ.

10. Чего раді моі фланкі главные бастіоны заціщають 40 мѣ рутамі, а французскіе маніры подъ фігурою, А, 30 тоісовъ, і їхъ второі чертежъ подъ фігурою, К. токмо 31 тоісовъ, то есть около 16 реіландскіхъ рутъ імѣють.

11. Что моі стѣны отъ полевыхъ батеріи весьма покрыты стоятъ, і раді преждеобъявленныхъ прічинъ, много трудності подадуть въ сломаніи оныхъ.

Прімѣчаі нѣжную фасу главного бастіона, не вселі мы стѣною съ нѣсу рва. Первое, что мы не хотимъ много протореі чініті, но когда бѣ оныя і учініть, то бѣ осажателямъ много трудності пріключилось, непрестаннымъ стрѣлянїемъ въ ломъ сія стѣны ихъ ложаментъ брешѣ удержаті, і въ доль по оноі ходиті, которое едва бѣ возмогло быті. Второе, мнѣмъ мы, что осажателямъ свою атаку прі башнѣ учісла 15 чініть подобаеть, і сію всявъ то бы по сухому рву, ілі въ доль по внутренней сторонѣ, нѣжныя фасы могли ітти. Кромѣ объясанымъ быті прі наружномъ крае преходиті. І сіце мнѣ драгоцѣнное строеніе сея нѣжныя фасы мало ползы подаетъ. Но егда атака прі каменной башнѣ допустітсѣ, тогда подобаеть сіе намѣреніе, которое нынѣ прі концѣ еѣ фасы брешную оборону въ 33 рута імѣеть, возможно столь долѣе продолжиті, чітобѣ она въ 65 рутъ была. Когда еѣ внутренней полігонъ, іже токмо въ 75 рутъ, даже до 92 рутъ долѣе продолжитсѣ, которое умножитъ обрѣтающееся мѣсто внутри полігона, даже до 36, і четыре пятые долі реіландскіхъ рутъ. Но въ семъ случае получілібѣ мы брешную оборону фасы главного бастіона въ 86 рутъ, і по нашему расужденію выше мѣры, а надлежало бѣ оноі въ 71 руту токмо въ прямомъ расстояніи, раді мушкетного і дробового стрѣлянїя стоять.

Мы къ доволству чітателя на фігурѣ G, такую мѣру во 100 реіландскіхъ рутъ буквою А, назначілі.

Мы невѣримъ, что весь свѣтъ намъ не уступитъ, что мы преждеписаннымі полсамі въ нашеі главной фортеціи, болѣе крѣпості объявілі, нежелі до сего чісла, въ котороі французскоі ілі нынѣшней фортіфікаціи обрѣталосѣ, а особливо о брешныхъ оборонахъ ілі стрѣлбахъ, аще до слова малетовы, гдѣ онъ въ началѣ второі часті о касематахъ глаголетъ, і ихъ крѣпость образцомъ кандіи ізбясняетъ, правдівы суть, хотя бреші сего града, на лѣвоі фасѣ бастіона бетлегема угломъ въ 6, а правая фаса въ 10 градусовъ

градусовъ, бастіонъ же панігра съ лѣвой і съ правої фасы въ 11 градусовъ, і половіна бастіона святаго андрея угломъ въ полбосма градуса. і правая фаса половіны бастіона сабонеры угломъ въ полдвенацата градуса заціщаліся. Сіе мы всякі іsb чертежа еже кавалеръ гаркуртъ самъ гдѣлалъ, і фішеромъ напечатанъ есть, но шейтеръ показуе намъ въ своемъ крѣпостномъ строеніи, что бреша правыя фасы панігры, і лѣвыя фасы святаго андрея всякая угломъ въ полбосма градуса. і правая фаса сабонеры угломъ въ 15 градусовъ заціщаліся іsb бастіона вѣттурі, і сїе сїі писателі не много въ своїхъ мѣрахъ погрѣшають.

Всѣ сїе брешныя обороны въ великомъ разстояніи были, хотя мы величину ихъ румъ не вѣдаемъ, но вѣдѣмъ что на 70 румъ дальностію гдѣствовало, сїе что дробъ і мушкеты, тамо мало гдѣствія могли чинить. і егда оныя отъ такого гдѣствія, яко же совершенно есть, были, каковы наипаче моимъ не быти, которые верхней фланкі, не далѣе 53 хв до 81 румъ, угломъ въ полбосма до полдвенацата градуса положенія у всеї нѣжной фасы очищати могутъ, противъ чего онѣ не могутъ покрытіся, кромѣ что осадные всегда скрытыя пушкі могутъ поставитъ і командовать преждеписанныя ложаменты въ нѣжной фасѣ угломъ, отъ 11, до 19 градусовъ, разстояніемъ отъ 44. до 72 румъ. не принудятъ ли сїе прежде осажателеі атакѣ оставити. якоже туркі подъ кандїею принуждены были учинити, понеже онѣ тамо въ преждеписанныхъ брешныхъ бояхъ отъ 6 до 11 градусовъ, при бастіонахъ беглемъ, панігре, такоже святаго андрея ложеровать не могли. і ихъ обяжутъ, егда онѣ отъ сїхъ способовъ осадныхъ хотятъ убѣжатъ, всю атакѣ прѣмѣнѣти, і прївестѣ къ правої і лѣвой сторонѣ бастіоновъ святаго Андрея і сабонеры, гдѣ фасы скрытыи пушкѣ не обороняліся, і сїе погрѣшеніе прїчина была оставленія помянутої славной крѣпості. Но понеже у моеї крѣпості нікакова мѣста обрѣтается безъ такихъ, і еще страшнѣйшіи мѣхъ оборонъ брешевыхъ, то бы онѣ принуждены были по преждеписанной манірѣ осаду оставитъ, ілі ихъ обяжетъ въ сїя страхѣ впасти, егда онѣ восхотѣтъ желаемое окончаніе получить.

Сїе брешныя обороны ілі прагматоры оныя суть. въ которыхъ спеклѣ главнѣйшіе і крѣпчайшіе фланкі поставяетъ, іже сломлены не могутъ быти. Срї первую часть въ началѣ его 15 главы. і геідеманъ глаголетъ въ своей первой часті, на листу 27, что сеі едіныи способъ есть, чѣмъ долго крѣпость содержать возможно, но чего радѣ толь далеко ѣскати, малѣе гдѣсь намъ пакі услужитъ, егда онъ глаголетъ, что существо крѣпостного строенія въ томъ состоитъ, огонь не престанно содержать, і гдѣство оного беспрерывнѣшательно

учинити, і оборону сімь надежду чинити, і оную сь болшею польсою покрыти, противъ сілы осажателеі. Протчее ко оборонѣ не много подобаетъ почтати. Срї на концѣ предісловія, второй часті еіо крѣпостного строенія.

Мы радї сего предложенія, еще болѣе авторовъ могли бь объявити, но понеже мы вѣримъ, что 2 хв, ілі 3 хв писателеі довольно есть утвердити. что брешные обороны сіла фортификаціи есть, того радї мы прї семь оставілі, і толь болѣе понеже нынѣшнее строеніе токмо едіно вь семь основаніи состоитъ.

І понеже малетовы брешныя обороны вь $6\frac{1}{2}$ градуса вь еіо рояльномъ шпіуголнѣ, расстояніемъ вь 112 тоісовъ, то есть, 58 реінландскіхъ рутъ, і французское намѣреніе сь буквою, А, вь 9 градусовъ, расстояніемъ вь 71 рутъ, каждую сь верхней фланкі мѣряя, толь велікія полсы суть. Коліко же будутъ всѣ мої брешныя обороны, іже осажателеі у земляной нїжної фасѣ главного бастіона, длїною вь 33 рута, вь полбосма до полбугвенатцата градусовъ вь іхъ ложаментяхъ командуютъ, расстояніемъ вь 82, до 58 рутъ. сь каменной нїжної фасы велічіною вь 12 градусовъ, расстояніемъ вь 55 рутъ, сь башні велічіною вь полбтрїнатцата градуса, расстояніемъ вь 51 руты, сь главной фасы велічіною вь 17 градусовъ, расстояніемъ вь 71 рутъ, каждое мѣряя сь верхней фланкі, еще можемъ мы скрытую пушку на башнѣ поставити, іже преждеписанные ложаменты прї нїжной фасѣ вь 33 рута длїны, командовати будетъ угломъ вь 11, до 17 градусовъ расстояніемъ вь 73, до 48 рутъ; а брешъ вь башнѣ велічіною вь 20 градусовъ, расстояніемъ вь 42 рута, і вь главной фасѣ бастіона угломъ вь 22 градуса, расстояніемъ вь 72 рута, кромѣ что ложаменты у нїжной фасы равелїна толь крѣпко командуются ісб главного бастіона, которые покрываются предъ оною обрѣтающеюся куврефасою, якоже вь лїстѣ 29, і 33 объявлено есть. Не соізволятъ лї всѣ, что сіе многократные, і сѣло важные брешные обороны, нынѣшніе манїры превосходятъ, хотя оная у нїхъ за сілу фортификаціи почтается, но мы прїбавляемъ еще разныя, якоже вь лїсту 1, 2, 3, 4, і 5. возможно вїдѣть.

І понеже по преждеобъявленнымъ словамъ малетовымъ, протчія обороны мало почтати подобаетъ, онѣ глаголетъ о нынѣшней фортификаціи, то можемъ мы со онымъ легко согласити. І якоже мы реклі, что сполкожь і еще болѣе оборонъ, какъ брешныхъ, такоже і кь покрытію фланкѣ нашей фортификаціи объявлены суть, якоже вь нынѣшнихъ обрѣтается.

Объявимъ

Объявѣмъ нынѣ наше мнѣніе показаніемъ, въ чемъ сеі маніръ строенія, французскую ілі нынѣшнюю фортифікацію сще вѣще превосходитъ.

С І Е С У Т Ь.

1. **Ч**то осажателямъ свої прежденісанныя ложаменты, вдоль по всеі нѣжной фасы даже предъ шпітцъ бастіона ділною въ 33 руны надлежитъ соорудитъ, хотя подкопываніемъ, ілі впаденіемъ въ сухоі ровъ, і взытіемъ галеріі, ілі ходомъ вдоль по галеріі, которыя трудності мы прежде въ атакѣ довольно объявілі, нынѣ же токмо нѣкоторыя назначенія первого учінімъ, да бы і другое ісб того толь легче познати возможно было.

2. Егда осажатели сѣ подкопываніемъ чінімі будутъ.

3. То осадные на нѣхъ по вся окомгновенія ручными гранатами бросать, і впаденіемъ туда іхъ ісгонять будутъ.

4. Что осадные імъ ісб галеріі подъ нѣжнею фасою могутъ на встрѣчу ітти, і іхъ работу фугатами і інымъ далеко отвергнуть.

5. Что сего ради сѣ сапированіе сѣло продолжително будетъ, і сѣ верху башні можетъ відімо і командовано быти.

6. Что осажателямъ егда возможно будетъ себя отъ всѣхъ скрытыхъ пушекъ, такожъ і не скрытыхъ огней покрыти прі сѣ нѣжной фасѣ.

7. Что імъ такожде егда возможно будетъ, тамо свою работу вдоль по оной продолжать, і купно постояннымъ быти противъ осадныхъ, понеже сія нѣжная фаза сѣло тонка есть.

8. Тако что ко онымъ по вся окомгновенія осадные весьма покрыты пріблїжїтїся могутъ.

9. Что осадные къ іхъ взытымъ ложаментамъ могутъ пріблїжїтїся, і столь многімъ чїсломъ впасти, яко онѣ желаютъ.

10. І что осажатели ради разныхъ прічинъ, тамо мало людей могутъ поставити.

11. Какое імъ такожде егда возможно будетъ імъ сѣ ложаменты сохранять.

12. Не могутъ выручены быти, яко по меншей мѣрѣ, чрезъ главной ровъ, егда онѣ велїкїмъ фронтомъ прі куврефасѣ разширяются, і къ тому сѣ ровъ наполняютъ, понеже куврефаса къ тому мѣста не імѣетъ.

13. Которое імъ пакі много работы пріключитъ.

14. Но егда осадные на прїмѣрѣ сѣ 200, ілі 300 человекі похотятъ выласку учїнитъ, то бы пріказать главнѣйшему корпусу къ наполненію прїступити, і тамо со осажателями сѣ-

шатіся, і сїе толь лутче прочїмъ людемъ горло перерѣсати.

15. І егда осадные на послѣдї прїнуждены будуть насадѣ возвратїтїся, то осажателї не дерснутъ са нїмї въ сухої ровѣ гнатїся, понеже онѣ тогда кругомъ во огняхъ внїшъ опущенныхъ і іныхъ галереї, яко каменныхъ башнеї обрѣтатїся будутъ.

16. І егда онї пакї їсѣ сего сухаго рва въ свої ложаменты восхотятъ прїїтї, то осадные сверху башнеї якоже съ главної фасы, въ переласку нїжныя фасы їсѣ мушкетровъ і дробью къ благому путї їхъ посправятъ.

17. Подобаєтъ осажателямъ не токмо прежденїсанныя, 33 руты нїжныя фасы съ одной стороны всятї, но онї обяваны суть отъ шпїтца сеї нїжныя фасы даже до чїсла 17 вдоль по оної такожде ложаменты свої їмѣтї, да бы наилучшее употребленїе сухаго рва осаднымъ забранїть, і їхъ ублающїйся борсверѣ прї чїслѣ 18 лехѣ совершїтї і оборонятї.

18. Въ которомъ ложаментѣ онї не токмо въ трагіторы прочїхъ фланкѣ подвергнуты.

19. Но і въ покрытыя брешныя обороны їсѣ блїсѣ стоящаго равелїна прї чїслѣ 11, їсѣ чего созадї коферѣ прї главномъ рвѣ угломъ въ 22, до 38 градусовъ, а у капонїеры і бонета въ томже равелїнѣ угломъ въ 17, даже до 25 градусовъ сѣло крѣпко командовать могутъ, протївъ чего онї покрытїся не могутъ, чѣтобъ по сеї нїжної фасѣ ходїть, нїже ложаменты їзготовїть могли.

20. Подобаєтъ осажателямъ такожѣ внїшъ опущенную галерїю всятї.

21. Чѣто їмъ столь бы вдоль стѣны нїжныя фасы подобаєтъ расорїть.

22. Можетъ все прежденїсанное отъ осадныхъ, всегда велїкїмъ фронтомъ рука объ руку, і покрыто помѣшано бытї.

23. Подобаєтъ осажателямъ себя протївъ того малымъ фронтомъ і не покрывшїсь оборонять, ногу за ногу сїю работу продолжать, і въ томъ много временї терятї.

24. Чѣто 6 боїнїцъ погребныхъ подъ башнею, такожѣ двѣ междо обоїхъ выходовъ, їмъ велїкої уронъ могутъ учїнїть, і сеї сухої ровъ своею дробью очїщаютъ.

25. Такожѣ верхнеї огонь башнї, сухої ровъ сѣло крѣпко сащїщаетъ.

26. Такожѣ подобаєтъ осажателямъ взять 4 руты каменныхъ нїжныя фасы прї башняхъ.

27. Подобаєтъ сему ложаменту въ вїду двухъ покрытыхъ боїнїцъ угломъ въ полдвенадцата до полїтрїнатцата гра-

градусовъ стоять, но сверху башнеі отъ 17 до полдвенацата градусовъ.

28. Могутъ осадные съ башнеі бомбамі, і іными огненными вѣщами бросать въ сіе пріближеніе.

29. Сіи традіторы на такомъ углѣ, і толь бліско велікое убійство междо осажателеі въ семъ ломаномъ камені учінятъ.

30. Осажателемъ велікіи трудъ будетъ, сіи 4 руты каменного строенія нїжныя фасы всяті, понеже оныя не могутъ проіти раді їхъ быковъ, которые на прімѣрѣ толь долги суть, яко толстога нїжныя фасы.

31: Не можно по сеі нїжноі фасѣ болѣе яко по землѣ, у которой доцерунгъ, на каждой футѣ по футу пущенъ, стрѣляютъ раді каменныхъ сводовъ.

32: Імѣютъ осадные своїмї обманнымї скважинамї, токмо каменьямї наполненными, а ісвѣстію не самасаныя, всгѣ свої контрагалеріи готовы осажателямъ протівітїся, і мінерованіе помѣшатї.

33: Будутъ 3 пушкі сквозь стѣну на сторонѣ пушечныхъ погребовъ въ ломаномъ камнѣ велікоі уронъ чїнітъ осажателямъ.

34: Не возможно сіи пушкі сбїть, нїже їхъ огонь отняті.

35: Возмогутъ осажателі пакі сію работу ручными гранатами, не престаннымї выласкї і фугатамї помѣшатї, і велмі обесъпокоїватї.

36: Подобаеѣтъ осажателямъ такожде каменную башню всяті.

37: Сіе сѣло трудно чїнітъ будетъ, понеже традіторы іже угломъ въ полчетвертиннацата градуса, і сверху башні, угломъ въ 20 градусовъ, ломаноі камень сеі башні, і тако бліско будучі сїе защїщаютъ, что оні протівъ того покрытїся не могутъ.

38: Імѣютъ осажателі згѣсь пакі свої польсы, понеже їхъ контрагалеріи, могутъ преждеписаннымї обманнымї скважиямї всегда готовы быти, что осажателі не услышатъ.

39: Осажателі много трудовъ імѣтъ будутъ своды і быкі поперегъ стоящихъ стѣнъ проходятъ.

40: Не могутъ раді контрагалеріевъ мїны ісготовіть, ілі оныя тотъ часъ осаднымъ знаемы будутъ.

41: Что онѣ сїе всѣ малымї людмї чїнітъ прїнуждены.

42: Протівъ чего осадные столко людеі могутъ поставіть, слїко хошутъ.

43: Всегда у нїхъ останется во влагѣніе одна каменная башня, яже другою половиною сухого рва влагѣеѣтъ.

44: Вдоль по которомъ осадные всегда выласкї свої бесъпомѣшательно могутъ чїнітъ, осажателеі тревожітъ, і въ ихъ ложаменты впадатї.

45. Могутъ онѣ всегда пакі по сему сухому рву беспо-
мѣшательно свое возвращеніе воспріимати.

46. І сѣ сухіе рвы не могутъ осаждателі командовать , іsb
своіхъ ложаментовъ прі шпѣтцѣ нѣжныя фасы главного басті-
она , якоже прежде объявлено естъ .

47. Понеже ложаменты іsb которыхъ бы сему острѣлянію
по сухімъ рвамъ чѣнітся подобало , въ верхнемъ і въ нижнемъ
огню башнеі , і бліsb стоящихъ пушекъ междо двухъ выходовъ
стоятъ .

48. Не дерзнутъ осаждателі са осадными въ іхъ уступленіи
гнатіся , раді огня іsb галеріи подъ остаткомъ нѣжноі фасы ,
і верха каменної башні .

49. Раді которыхъ предженісанныхъ ползъ оні обясаны сунъ
борстверь прі числѣ 18 , чрезъ сухоі ровъ sgблалі , да бы отъ
сѣхъ огнеі отбыті , і выласкѣ помѣшати .

50. Котороі борстверь подобасть построитъ въ віду всѣхъ
блѣsb суцѣхъ огнеі .

51. Чего раді іхъ не можетъ земля фашыны шерстяныя
і песочныя мешкѣ держати , противъ такіхъ блѣскѣхъ пушекъ
отъ 18 до 24 фунтовъ ядромъ .

52. Кромѣ что осадные гбланіе сего борствера , многімі
образы могутъ забраніть , якоже въ своемъ мѣстѣ указано естъ .

53. Что осаждателі егда уже оні сѣ борстверь і sgблалі ,
однакожъ прѣнуждены скважню въ нѣжноі фасѣ прі числѣ 16
учініть , да бы сѣмъ фасу нѣзвергнутъ .

54. І сѣ все учінівши , то не дерзнутъ оні прѣступа чѣніті .
кромѣ іsb заpredженісаннаго борствера прі числѣ 16 , понеже
осадные сухоі ровъ , такъ іsb башнеі какъ фланковъ і кортѣ-
новъ защѣщаютъ .

55. Что осадные однакожъ чрезъ борстверь прі числѣ 18
могутъ впасти , і въ учіненномъ прѣступѣ помѣшательство
учініть -

56. Развѣ осаждателі обяжутся , великою сілою са траверсамі
въ сѣмъ сухомъ рвѣ зашанцоватся , еже лі їмъ въ состояніи
быть противъ стояті .

57. Понеже осаждателі , своі прѣступъ прѣнуждены чѣніть
въ віду сѣ башні угломъ въ 22 градуса , разстояніемъ въ 63
рута , і традіаторовъ верхней фланкѣ угломъ въ 17 градусовъ ,
разстояніемъ въ 74 рута , то сѣ ісрядные брешные обороны
превосходятъ много нынѣшніе маніры , і отъ толїкоі важно-
сті сунъ , что осаждателі себя отъ оногъ въ брешѣ не могутъ
покрыті , нѣже своі прѣступъ чѣніті , развѣ сѣло сѣ великою
неполезностію і урономъ своіхъ людеі , лі обясаны будутъ
своі

свої борствѣ прі числѣ 16. толь высоко яко главную фазу всѣсть, да бы подѣ покрытіемъ еѣ на оної взоїті, но сіе не возможно будетъ.

58. Того раді что фланкі сему мѣшають, і бесѣіствітелно чїнятъ.

59. Какъ непрестанный огонь. которої сѣ валу на нїхъ бросать будутъ, кромѣ іныхъ помѣшателствъ, іже мы умалчиваемъ, да бы не сѣло продолжітелнымъ быті.

60. І несмотря всѣ сїї ползы, то мы імѣемъ еще сію прїбыль, что нашї стѣны не снїсу рва всведены, но їхъ основанїя токмо равно подѣ крѣпкїмъ горїзонтомъ обрѣтаются.

Однакожъ еже лї чїтателю сїя манїра атакванїя не угодна, то мы еѣ ползы свѣрхъ нынѣшнеї манїры фортіфікації покажемъ по второї манїрѣ нападєнія вѣ преждеобъявленныхъ атакахъ опїсаної. А імянно прїямь на каменную башню наступанїемъ напoлнкою прі числѣ 15.

1. **П**одобаетъ імъ сію напoлнку прі числѣ 15, не токмо вѣ вїду фланковъ но і верхнеї, і половїны нїжної кортїны чїніті.

2. Которую напoлнку сѣло блїско подѣ преждепїсаннымъ огнемъ подобаетъ чїніті.

3. Что сїї напoлнкї нѣкоторымї способамї, которые сѣдѣ, якоже прежде объявлено естѣ радї прїчїнъ умолчуются, обеспокоїватї і сѣло трудно чїніть можно.

4. Что традіторы брєшѣ вѣ башнѣ угломъ отъ полчетвертнацѣта градуса, і свѣрху башнї угломъ вѣ 20 градусовъ командують.

5. Что пакї не возможно будетъ радї такїхъ командующїхъ огнеї расстоянїемъ вѣ 50, 45, і 42, руть вѣ ломаномъ каменї ложероватї.

6. Будетъ сѣло трудно стѣны башнї нїсвергнуть радї двоякїхъ сводовъ.

7. Чего радї оная не болѣе яко земляної валъ на каждої футъ по футу пологостїю сѣбланої валїтїся можетъ, якоже мы оноє точкамї вѣ профїлѣ прі числѣ 2, фігуры С показуєтъ.

8. Своды сїхъ башнеї осажателї не могутъ бомбамї ослѣтї, понеже онї 6 футъ землею протївѣ того покрыты суть.

9. Осадные могутъ контрагалерїї обманнымї скважнїамї вѣ стѣнахъ, быкахъ, і сводахъ весѣдѣ сѣблать, что осажателї не услышатъ.

10. Что осажателї сего радї токмо сѣ трудностїю свою работу могутъ впередъ весїті.

11. Куда оні непрестанно свої огненныя вѣщи, і ручныя гранаты могутъ бросать.

12. Могутъ осадные свстоль многімі людмі якоже похотятъ выласкѣ чинитъ, і осажащелѣ іѣзъ брѣшѣ выгнать.

13. Подобаеѣ осажателямъ себя не токмо передовою стѣною св еѣ быками і сводомъ обнадежитъ, но і всѣмѣ погребамѣ.

14. Которое осажателѣ радѣ верху башнѣ не могутъ учинитъ, і отъ всѣхъ огнеі въ которыхъ їмъ ложероватѣ подобаеѣ.

15. Подобаеѣ їмъ сею работою ногу за ногу поступати, понеже всѣ осадныя могутъ протѣвѣтѣся.

16. Пржеденісанныя погребы на розныхъ мѣстахъ св каменнымѣ мѣнамѣ построены сущѣ, что бѣ егда осадные сію башню оставитѣ прѣнуждены, оныя всорватѣ возможно.

17. Которыя мѣны подъ водою строятся, і того радѣ отъ осадныхъ не могутъ расорены бытѣ.

18. Которымъ всорваніемъ всѣ їхъ ложаменты внутрѣ і на оной нѣсвержены будутъ.

19. Осадные землю, которая къ сбереженію отъ бомбовъ на сводахъ лежитъ оттуду снесутъ, егда онѣ увѣдятъ, что не долго їмъ владѣтъ їмѣ, да бы въ подорваномъ ломѣ сіхъ башнеі не много землѣ оставитъ.

20. Осажащелѣ чресъ пржеденісанное всорваніе обяваны будутъ новыя ложаменты въ семъ ломѣ къ своему покрытію учинитѣ.

21. Сѣмъ ложаментамъ сѣло нѣскѣмъ подобаеѣ бытѣ, для того камень вросорванѣ сѣло рассыпаетъ, і всорвавшѣмъ мѣнамъ і погребамъ подобаеѣ прже наполненнымъ бытѣ.

22. Что сѣ ложаменты сѣло трудны въ семъ ломѣ і не сдержѣмы будутъ.

23. Обрѣтаются сѣ ложаменты на расореной башнѣ егда не кругомъ въ огнѣ фортеціі.

24. Іѣзъ которыхъ ложаментовъ на ломѣ сѣі башнѣ осажащелѣ егда тамо держатѣся могутъ, сухоі ровъ сѣло трудно могутъ острѣлѣватѣ, да бы осаднымъ выласкѣ помѣшати, понеже онѣ сѣло нѣскѣ, іѣзъ блѣжноі високоі фланкѣ. якоже кортѣны коммандованы будутъ.

25. Егда осажащелѣ сѣ расореныя башнѣ восхотятъ повыситѣ, хотя оное сѣло трудно будетъ. то онѣ ещѣ меньше сухоі ровъ могутъ повреждатѣ.

26. Могутъ осадные такожъ непрестанно іѣзъ покрытого путѣ середнеі фланкѣ на ложаментѣ росорванныхъ башенъ свої выласкѣ чинитъ.

27. Подобаеѣ осажателямъ тогда взятѣ чѣтыре руты каменноі нѣжноі фасы прѣ чѣслѣ 15.

28. Которые стѣны радї преждеобъявленныхъ причинъ сѣло много трудності їмъ приключатъ.

29. Могутъ осадные рука въ руку по вся окомгновенія свої ручныя гранаты туда бросати, і непрестанно въ їхъ приближаніе впадывая сіе помѣшаті.

30. Будутъ трагіторы изъ верхнія башні на преждеписанныхъ углахъ сію работу сѣло беспокоивать.

31. Что осажателямъ послѣ нога за ногу всю нижнюю фасу подobaетъ взяті отъ сея каменныя нижныя фасы, даже до шпітца главного бастіона.

32. Которое по одному изъ преждеписанныхъ манірѣ подobaетъ чинитися, еже мы подтверждаемъ не будемъ.

33. Могутъ осадные своїмї трагіторы, і блісѣ стоящїмї башнямї сію работу, якоже і прежде сѣло беспокоивать.

34. Такожъ по вся окомгновенія своїмї скрытнымї выласкї сіе помѣшаті.

35. Ажелі бы осажатели изъ своїхъ ложаментѣ на ломѣ башней сухої ровѣ коимъ нїестъ образомъ могли обстрѣлывать, однакоже не могутъ помѣшать, чтобъ оні въ разныхъ мѣстѣхъ изъ за щітовѣ іже прїдверехъ галеріи подъ нижнюю фасую поставитъ возможно, свої выласкї чинитъ, і со осажателямї смѣшатися.

36. Подobaетъ осажателямъ не токмо взяті нижнюю фасу даже до шпітца главного бастіона, но такожъ оттуду даже до другої стороны прї числѣ 17.

37. Что онѣ тамо преждеписанную трудності получаютъ.

38. Кромѣ знатныхъ брешныхъ оборонѣ изъ равеліна числа 11, такъ посади ихъ кофера, какъ прї капоніерѣ і бонетѣ, которые сію нижнюю фасу между еѣ шпітца, і числа 17 углами въ 18 і до 23 хъ градусовѣ командуютъ.

39. Будутъ онѣ сверхъ сего прї семѣ шпітцѣ въ віду еще въ состояніи суцїхъ башней, і огней обрѣтатися.

40. Осажатели много трудності їмѣть будутъ, всѣ сіе безъпокойства превсоиті.

41. Подobaетъ їмъ такожде внїсѣ опущенную галерію всяті.

42. Обясаны онѣ будутъ къ лучшему безъопасенію своихъ ложаментовѣ, такъ же і отъ осмї тяжелыхъ пушекъ, какъ і отъ выласокъ борстверѣ числа 18 чрезъ сухої ровѣ сдѣлаті.

43. Сія работа їмъ сѣло трудна будетъ, понеже оную дѣлать надлежитъ противъ осмї покрытыхъ пушекъ, отъ 18 до 24 хъ фунтовѣ ядромъ.

44. Можетъ сія работа отъ осадныхъ выласкамї, бросаніемъ ручныхъ гранатѣ, положеніемъ огненныхъ сундуковъ і отно-

шеніємъ наполнкі помешана быти, чего осажа́тели не много ві́дѣти могутъ.

45. А когда осажа́тели сеі борствѣ уже і сдѣлали, одна́коже онѣ прі́нужденны будутъ, сква́жину въ нѣжной фасѣ прі́чѣсла 16 учі́нѣть, і сімъ фасу расорѣть.

46. Такожъ не дерзнутъ іна́ко прі́ступъ учі́нѣти, я́коже поса́ді борствѣра чѣсла 16, поне́же осадные сухоі ровъ такъ і съ башнеі, какъ і съ фланкі і кортѣны защі́щаютъ.

47. Могутъ осадные чресъ борствѣра чѣсла 18, вна́спі, і во учі́ненномъ прі́ступѣ расвра́щеніе учі́нѣти.

48. Расвѣ осажа́тели обя́жутся ве́лікою сі́лою са правѣрсами въ сухомъ рѣ́вѣ зашанцоватъ, когда похопятъ въ состоя́ннѣ быти́ сему проті́вѣтѣся і мѣ́шатъ.

49. Послѣ осажа́тели обя́заны су́ть своі прі́ступъ учі́нѣти въ ві́ду башні угло́мъ въ 22, гра́дуса, рассто́янїемъ въ 63 ру́ты, і траді́торовъ съ верхнеі фланкі угло́мъ въ 17 гра́дусовъ рассто́янїемъ въ 74 ру́та. Сїи знатные боі́ превосхо́дятъ мно́гимъ ны́нѣшнюю ма́ніру, і су́ть отъ то́лѣкой ва́жности, что осажа́тели отъ нѣхъ въ бре́шѣ не могутъ покрѣ́пѣти, нѣ́же прі́ступъ чі́нѣтъ кромѣ́ ве́лікого у́рону лю́деі, ілі́ обя́заны бу́дутъ, своі борствѣра, то́ль вы́соко я́ко гла́вную фасу сдѣ́лать, да бы по́дъ покрѣ́пѣмъ она́го вслѣ́стѣ, еже не возмо́жно бу́дутъ.

50. То́го для́ что фланкі́ оному́ помешаютъ, і бесѣ́дѣстві́тельно учі́нятъ.

51. Такожъ отъ непрестанного огня, і́же съ валу на нѣхъ броса́тъ бу́дутъ, кромѣ́ і́ныхъ помѣ́шателствъ, і́хже мы, да бы продо́лженія не учі́нѣть, не счѣ́таемъ.

52. І́ не смотря́ всѣ́ сі́е по́лзы, то обрѣ́таемъ мы прі́ сеі́ на́шеі первоі ма́нѣрѣ́ стро́енія сі́ю по́лзу, что на́шихъ стѣ́нъ осно́ваніе не снѣ́су рѣ́а, но равно по́дъ го́рїзонто́мъ полага́ется.

І́зъ сего́ всего́ возмо́жно до́вольно выра́зумѣ́ть, что са по́лзы осадные бу́дутъ і́мѣ́ть, е́гда онѣ́ свою́ ата́ку къ гла́вноі крѣ́пості́ на́полнкамі́ чѣсла 14, і 15, учі́нятъ. І́ сі́це я́ко глаго́лано е́сть о ра́велїнѣ́, съ бо́лѣе фронтѣ́мъ проті́въ осадныхъ мо́гли посту́пати, і́ время́ лѣ́шнее і́мѣ́ть. ко́торое е́сть гла́вное прі́мѣ́чаніе осажа́телеі́. Но поне́же мы чі́тателя до́вольно до́лго за́держали́, то мы на́ше рас́сужденіе́ о такоі́ ата́кѣ́ пропу́стѣмъ, поне́же сі́е і́зъ пре́жняго до́вольно выра́зумѣ́ть возмо́жно.

Мы тако́жъ і́мѣ́емъ разны́е по́лзы въ стро́еннѣ́ на́шихъ стѣ́нъ, і́ кон́трогалерї́и свѣ́рхъ ны́нѣшнихъ ма́нѣрѣ́ форте́фіка́ванія. Но поне́же мы о стѣ́нахъ нѣ́чего не обя́вляемъ, я́коже вы́ше обя́влено е́сть, то́го ра́ді́ мы обя́заны прі́ семъ оста́вѣ́ти.

СОЧІСЛЕНІЕ ПРОТОРЕІ КАМЕННЫХЪ СТѢНЪ СТРОЕНІЯ
 еже употребляю къ нынѣшнимъ фортеціамъ подѣ фігурою , А .
 такожъ і тому строенію , которое автору къ его первой манірѣ
 подѣ фігурою , В . і G , подобаеѣ употребляті .

опісаніе стѣнъ , которыми нынѣшніе фортеціи обводятся .

Егда бы мы воспріяли сіе сочѣсленіе зѣло совершенно счѣтомъ
 всѣхъ частей стѣнъ строенія , іже на ихъ углахъ , і індѣ
 гдѣ прілучаются гѣлаті , яко сіе у нѣкоторыхъ писате-
 лей , о множествѣ ямъ земли , неопределено учѣнено естъ : то бы
 мы себя въ великую работу дали , отъ чего бы чѣтатель могъ
 преждеобъявленное рассужденіе забыть : Но мы каждую рейн-
 ландскую руту стѣны вычѣтаемъ будемъ , ісчѣсленіе наше
 по лінеамъ каковы намъ во всякой фігурѣ явятся , учредимъ ; чего
 ради мы перво опісаніе каменныхъ стѣнъ строенія , каждой
 особливо части , нынѣшнія фортеціи подѣ буквою , А , учѣнимъ .

По томъ мы каждую часть стѣнъ строенія нашей первой
 маніры съ буквами , В , і G , тако , яко мы руту вычѣсляли ,
 представимъ , которыхъ профілі мы ради преждеобъявленныхъ
 причинъ не открываемъ .

Стѣна къ строенію главные фасы фігуры , А , естъ по вер-
 хушкѣ своей , толстотою полъ 5 футовъ , высотой съ нѣсу рва
 23 футовъ . Скатъ снаружи на 5 футовъ і фута . а ісѣнутри
 половіна того , такъ что сія стѣна въ своемъ основаніи со-
 держать будетъ , і і , і 2 пятью долі футовъ . Сънутри по-
 ставлены быкі ілі столбы , рѣстояніемъ междо собою отъ
 срединъ мѣрѣя і 4 футовъ , у стѣны 6 , а по концамъ 4 фута
 шірины отъ подошвы стѣны , дліною въ і 0 футовъ , всходя
 къ верху до 20 футовъ . По томъ съ верхняго конца передней
 стѣны подобаеѣ сіе быкі полого спуститъ вдоль по контре-
 галеріи , тако чтобъ по концахъ сіхъ столбовъ , преждеісан-
 ная контрегалерія , внутри строенія шіріною обрѣталіся въ 5
 футовъ іхъ сторонніе стѣны высотой 6 футовъ , которыя
 стороннія стѣны сводомъ покрыты сіце , что оні своею
 толстотою въ і $\frac{1}{2}$ футовъ равно скатомъ быковъ , якоже глаго-
 лано естъ , пріидутъ стояті .

Посторонніе стѣны такожъ въ і $\frac{1}{2}$ футовъ , толстотою бу-
 дутъ , но іхъ подошва толстотою въ 2 фута , а въ 2 $\frac{1}{2}$ футовъ
 шіроты будетъ , і понеже ходу сея контрегалеріи 2 фута ,
 нѣжее яко обыкновенныя лѣтнія воды пріидется стояті ,
 подобаеѣ во ономъ каменной полъ сгѣлаті .

Къ такой рутѣ стѣны [мы глаголемъ всегда о рейнланг-
 ской мѣрѣ по і 2 футовъ въ рутѣ] употребляется 98766
 камней , сгда всякой камень 2 третіе части рейнландскаго футовъ ,

по 12 футъ на руту, то есть 8 дуїмовъ діною есть.

Кортінамъ і фланкамъ подобаєть стѣну імѣти отъ 4 футъ, на верху высокою нѣсу рва 20 футъ. Сїце что она сверхъ лѣтней воды, еже 4 фута погъ горїсонтомъ есть, якоже мы вѣ нашей первой манірѣ воспрїялі. 10 футъ обрѣтается, і подобаєть сїце прї сеї стѣнѣ 7 футъ, лѣтней воды глубїною быті, і сѣ скатомъ якоже о фасѣ глаголаю есть, то есть снаружі на 5 футъ, і футъ, а сѣ внутрі половїну столка.

Прї сеї стѣнѣ подобаєть быкамъ, ілі столбамъ стояті, діною отъ нѣсу стѣны мѣря 8 футъ, у стѣны толстотою 5, а прї концѣ 4 фута, высокою 16 футовъ. Сїмъ столбамъ подобаєть на средїнѣ мѣря 15 футовъ едіному отъ другаго стояті.

Къ такої рутѣ стѣннаго строенїя употребляется 61829, камней преждеписанной велїчины.

Сѣ наружного края середнїе фланкі, подобаєть стѣнѣ імѣти по всходу вала, даже до высокої фланкі, высокою 10, футъ, вверху толстотою $2\frac{1}{2}$ фута. Скатъ снаружя на всякіхъ пяні футахъ высоты 1 футъ, такъ что она вѣ своемъ основанїї содержать будетъ $4\frac{1}{2}$ фута, прї которой быкі у стѣны толстотою 3, а прї концѣ 2 фута, і сѣ стѣны мѣря 6 футъ, восходя до преждеписанной высоты расстанїемъ во средїнѣ мѣря между собою 10 футъ.

Къ такої рутѣ стѣны употребляется 16200, камней, такої же тяжелїны подобаєть стѣнѣ погъ высокою фланкою, і отпуды даже до прямої кортїны быті.

Фосебрею подобаєть стѣною обвести, вверху толстотою 3 фута, высокою сѣ нѣсу рва 16 футъ, спуская скатъ якоже і выше на 5 футъ і футъ, і сѣ внутрі половїну того, такъ что она вѣ своемъ основанїї содержать будетъ $7\frac{1}{4}$ футъ. Прї томъ подобаєть быкамъ ілі столбамъ стояті вѣ 8 футъ, і сѣ стѣны мѣря у стѣны толстотою $4\frac{1}{2}$ фута, а по концамъ $3\frac{1}{2}$ высокою четвероуголно вѣ 13 футъ, і отпуду подобаєть полого імѣти къ высотѣ стѣны. Сїмъ столбамъ надлежїтъ едіному отъ другаго расстанїемъ во средїнѣ мѣря 15 футовъ стояті, і сїце прїдется сеї стѣнѣ сверхъ горїонта 3 фута стояті, імѣя прї обыкновенной лѣтней водѣ всегда 7 футъ воды.

Каждої рутѣ такої стѣны подобаєть по доброму счету імѣть 38907 камней.

Равелїнъ подобаєть обвести стѣною $3\frac{1}{4}$ футовъ толстотою, по верху, высокоюжъ отъ его основанїя 19, футъ спуская снаружя і внутрі яко прежде прї томъ подобаєть быкамъ стояті, вѣ средїны мѣря 15, футъ другъ отъ друга. Сїмъ быкамъ подобаєть

бастіу стѣны вѣ 5. А прі концѣ 4 футов толстотоу бытъ, дліною ісѣ стѣны 8 футов четвероуголно выотоу вѣ 16 футов, спуска отшугу до верхняго края стѣны равно. Прі сѣхъ столбахъ подобаєтъ контрагалерію каменную построїті вѣ 5 футов четвероуголно, сѣ стѣнѣ подобаєтъ $1\frac{1}{2}$ футов толстотоу бытъ, ісверхъ сводомъ покрыта, тоїже толстоты, подошвѣ сѣхъ стороннѣхъ стѣнѣхъ подобаєтъ толстотоу вѣ одїнъ футъ, шїрїною же вѣ 2 футов быті.

Кѣ такої рутѣ стѣны употребляется 64233 камня.

сочїсленїе строенїя стѣнѣхъ нынѣшної манїры подѣ фїгуроу
А. кѣ одному полігону, ілі болверку сѣ его
кортіною і равелїномъ.

Тамо сущѣ 2 фасы главнаго бастїона і орелїона дліною 76 футов, ко всякої рутѣ стѣны употребляется, 98766 камнеї, і того ко всему 7506216.

Понеже быкамъ орелїоновѣ вмѣсто 10 футов, подобаєтъ дліною бытъ 16 футов, того радї надлежїтъ сгѣсь на сїе 5 рутѣ, прї всякомъ орелїонѣ еще на прїмѣрѣ прїбавїтъ на 2 орелїона, 100000.

2 Среднїе фланкї дліною 20 рутѣ, прямая гордїна дліною 46 рутѣ, вмѣстѣ 66 рутѣ, всякая рука употребляетъ 61829 камнеї, і сїе вѣ сего 4080714.

Отъ наружнаго края середнѣї фланкї, їдетъ стѣна каменная вдоль по восхожденїю вала, до высокої фланкї, отшугу по высокої фланкѣ. даже до внутрь входящїхъ куртїны, і отшугу даже до прямої кортїны, всего дліною 22 руты, і вѣ двое будетъ 44 руты, на всякую руту кругомъ требуется 16200 камнеї, і сїе всего 712800.

Кортїны, фасы і фланкї фосебреї сущѣ дліною 51 рука, каждая рука требуетъ 38907 камнеї, всего будетъ 1984257.

Обѣ фасы одного равелїна сущѣ дліною 50 рутѣ, ко всякої рутѣ требуется 64233 камня, і всего будетъ 3211650.

Все чїсло кѣ болверку сѣ его кортїною фосебреїею, і равелїномъ по нынѣшнему строенїю подѣ фїгуроу, А. прїдетъ 17 мїліоновъ, 5 сотъ тысячъ 95 тысячъ 637 камнеї.

сочїсленїе строенїя стѣнѣхъ еже авторъ употребляетъ кѣ своєї
первої манїрѣ строенїя подѣ фїгурами. В. і S.

Мої главной бастїонѣ, їмѣетъ вѣ тѣхъ фїгурахъ 41 руту фасовѣ, каждая сѣ своєю двоїною стѣною і контрегалерїею, а требуетъ, 45700 камнеї, і сїе на 41 рутѣ 1875873.

Двѣ верхнїе фланкї сущѣ дліною 30 рутѣ; всякая рука можетъ построена бытъ, 27999 камнемї, і сїе 839970.

Двѣ

Двѣ внутрь входящїе кортїны, вмѣстѣ дліною 14 руть на 10 руть, съ сѣ пушечнымї погребы, требуется на всякой руть 37135 камней, а на остатные 4 рути, на всякую руту 28500 камней. всего 485350.

Двѣ частїцы прямые кортїны, еже чрезъ ровѣкъ, предъ середнею фланкою проїсходятъ дліною въ 6 руть, ко всякой руть требуется 65000 камней, то есть всего 390000.

Остатокъ прямыхъ кортїны есть дліною 30 руть, всякая рута можетъ построена быть, 18657 камнями, всего 559710.

Два каменные свода предъ прїстанью башнї, всакой дліною на прїмѣрѣ 3 рути, і сїхъ сторонамї на прїмѣрѣ 4 рута, всякую руту считая по 20000 камней прїдетъ 160000.

Передняя стѣна каменныхъ башней, дліною полъ 14 рути, такожь быкі і своды, съ переднею стѣною 4 хъ руть, каменемъ обведеноеї нїжної фасы, съ сѣ быкамї і сводамї благо-разумѣя, сколько оныхъ всѣхъ до 6 футъ подъ горїзонтомъ строїтся, прїдетъ всего 777494.

Внаружное строенїе башнї, сколько оная сверхъ 6 футъ, подъ горїзонтомъ стоїтъ, требуется всякая рута 27540 камней, і того на $13\frac{1}{2}$ рути, 371790.

Ко всякой руть верхнїхъ столбовъ, ілі быковъ, въ 22 фута дліною, съ ихъ троякімї сводамї сверхъ преждеписанныхъ нїжнїхъ быковъ, требуется 58306 камней, дліною по среднїмъ мѣря 9 руть, і того 524754.

Короткой столбъ у среднєй фланкѣ дліною 2 хъ руть, еже я почїтаю противъ рути долгїхъ столбовъ, і того 58306.

Прїмыкающая стѣна къ сїмъ долгїмъ быкамъ будетъ прї высотѣ 9 футовъ, 3 фута толстотою. но остатокъ, то есть 6 футъ вышїны, не болѣе двухъ футъ толстоты будетъ, і того ко всякой руть 12636 камней, а на 8 руть 101088.

Двумъ среднїмъ стѣнамъ подобаетъ основанїе въ 4 фута подъ горїзонтомъ їмѣнї, толстотою 3 фута высотой даже до сводовъ 3 футажъ, сверхъ горїзонта вмѣстѣ 7 футъ, і сїе во одну руту дліны 6804, і сего на $11\frac{1}{2}$ рути, дліны 78246.

Сводъ пушечного погреба дліною $5\frac{3}{4}$ рути, круглость дліною 23 рута сводъ толстотою $2\frac{1}{2}$, фута і того 111780.

Второй сводъ дліною $5\frac{3}{4}$ рути круглость ілі дуга дліною 16 футъ, толстотою $2\frac{1}{2}$ і того всего потребно 76760.

Наружная стѣна пушечныхъ погребовъ, гдѣ боїнїцы сдѣланы, дліною 6 руть, подъ горїзонтомъ 8 футъ, до 3 хъ футъ, сверхъ горїзонта, толстотою въ 4 фута. а остатокъ то есть 13 футъ высоты, толстотою въ 3 фута, все требуетъ камней 161352.

Стѣна

Стѣна сверху входу пушечныхъ погребовъ, дліною 2 руны, і оттуду до короткихъ столбовъ дліною 2 руны, вмѣстѣ 4 руны, глубіною подъ горізонтомъ 6 футъ, толстотою $3\frac{1}{2}$ фута, сверхъ горізонта у высоты въ $4\frac{1}{2}$ фута, въ чемъ круглость сводовъ купно счітається, а інако бы сіе было токмо 3 фута, яко і прежде оттуду у высоты въ $10\frac{1}{2}$ фута, толстотою 3 фута, еще далѣе у высоты въ 5 футъ, $1\frac{1}{2}$ фута, толстотою, всего 96957.

Окружная стѣна гдѣ 2 выхода і 3 пушечныя боініцы суть, дліною 4 хъ рунъ, высотой 12 футъ, толстотою 2 фута, но верху $1\frac{1}{2}$ фута, і того 3888.

Верхніе быкі преждепісанныхъ 4 хъ рунъ нїжныя фасы, суть высотой ~~сіхъ~~ своды 7 футъ сверхъ горізонта, то есть 3 фута, пока оні прямо стоятъ, а 6 футъ подъ тѣмъ, того радіи суть сїи быкі высотой 9 футъ, толстотою 2 фута, і того на всякой 10692 камня, а на 5 столбовъ 53460.

Сія їхъ замыкающая стѣна, дліною 4 руны, высотой 9 футъ, і ко круглості сводовъ взято на 11 футъ проходящей высоты, толстотою 2 фута, і сїе во едіномъ числѣ 28512.

Въ внутренныя прямо стоящіе своды высотой 6 футъ, і 3 фута, а ко круглості верхнего свода 2, вмѣстѣ 11 футъ, круглость шіроію 12 футъ, толстотою 1 футъ, і того на сїи 5 сводовъ прїдетъ 17820.

Передній прямо стоящій сводъ дліною і шіріною таковъ же но 16 дуімовъ толстотою, і тоію радіи по размѣру къ сему употребляется 23760.

Передняя стѣна сеі нїжної фасы сверхъ преждесочісленной нїжней стѣны, которая на 6 футъ, блісб высотой горізонта есть, которой верхної стѣнѣ 3 фута сверхъ горізонта подобаетъ стояті, і того радіи высотой 9 футъ, внѣсу толстотою 4 фута доцеріваніемъ ізнутри на 4 фута 1 футъ, то есть 2, і 1 четверть фута, да ізнутри на 9 футъ высоты полъфута навѣса, тако что она поверху содержитъ будетъ 2 і 1 четверть фута, і того ко всякой рунѣ требуется 26244 камня, а на 4 руны 104976.

Сїе что всего строенія стѣнъ башней і 4 руны обведеніе нїжныя фасы, і окружной стѣнкѣ оттуду даже до фланка, во едіномъ числѣ, камней прїдетъ, 2590923.

І понеже сїи стѣны башней, прі всякомъ бастионѣ въ двое подобаетъ строити, прїдется сему числу быті 5 міліоновъ сто тысячъ въ осьмьдесятъ одна тысяща 846 камней, якоже згѣсь, 5181846.

Подъ покрытымъ путемъ нїжныя фасы главного бастиона
К
стоятъ

стоять 64 рути каменної галерії, котрої всякая рута потребує 5994 камня, і всего 383616.

І подв нижною фасою равеліна 12 руть, всего 71928.

Внїш опущенная галерія чресв сухої ровв главного бастіона, дліною 13 руть, всякая рута, яко і прежде 5994 камня, всего прїдець 77922.

Опущенная галерія чресв сухої ровв равеліна, дліною 6 руть, рута яко выше, і того всего, 35974.

Двѣ главные фасы равеліна суть, дліною 45 руть, всякая рута потребує 22473 камня, прїдець 516879 камней.

Коферъ чресв сухої ровв равеліна, дліною 8 руть, стѣна высотой 7 футъ, толстотою 1 футъ, і того ко всякої руть 2044 камня, а на 2 кофера 32704.

Кв капонієрѣ вв равелінѣ рва потребуєся 87580.

Кв капонієрѣ і бонетѣ потребуєся 83592 камня, і ко одному каменному столбу вв средінѣ, на которомъ брусъя кладутся, 2104 камня, і сїце вмѣстѣ 85696.

Кв каменнымъ ложаментамъ вв контрешарпѣ всякої кругомъ 26 руть, стѣны высотой 8 футъ, толстотою 1, і і третья часть фута, ілі 2 камня, і сїце всякая рута 3456 камней. і сїце кв двумъ ложаментамъ предъ каждою кортїною 179712.

Сїце что на все строеніе каменное, которое вв моеї первої манірѣ, подв фігурою, В, і, S, на одінъ полігонъ потребуєся чїсломъ, 1284673 камня.

Сїце что разность строенія стѣнъ, св прежнімъ сочїсленїемъ по нынѣшней манірѣ, 4754964 камня пропорцією на прїмѣръ какъ 4 противъ 5.

Не смотря сїю великую разность, то будутъ мої главные фасы бастіоновъ і равеліновъ, вв фігурахъ В, і, S, св двоякою стѣною построены, і егда бъ мы оныхъ не строїлі, то бы разность еще болѣе была.

Сїе великое подспорїе состоїтъ токмо едіно, вв томъ, что мы нашї стѣны на крѣпкомъ основанїї, а не снїсу рва всвогїмъ, кв чему прї нынѣшніхъ манїрахъ обязаны суть, егда хотятъ онымъ быти безбопаснымъ отъ нечаянныхъ нападєній, і хотя мы сїе і не чїнімъ, то однакожъ получаемъ мы, іхъ ползы якоже прежде окасано есть.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

ОПИСАНІЕ РОІАЛНОГО СЕДМІУГОЛНІКА. ФІГУРЫ Н, К, І, L, еже вторая маніра преждеписанную величину французского роіалного штіуголнїка фігура А, вв 24^и рейнляндскїхъ моргенновъ внутрі іхъ внутреннїхъ полігоновъ фортіфіковатъ.

описаніе іхъ первой контрешарпн.

Сію вторую маніру даемъ мы читателю подъ фігурами , Н, К, І, L, і іхъ профілі подъ фігурою, I, еже мы пакі отъ начала даже до конца прїнужденны описати, да бы толь лучше возможно выразумѣти, і да бы съ прежнїмъ моїмъ на-мѣренїемъ, нѣкоторое премѣненїе было. того ради беремъ мы гдѣсь горїзонтъ, іже прї обыкновенной лѣтней водѣ 3 фута, выше лежѣтъ.

Ісб которого горїзонту копаются наружнѣйшей контрешарпн, которої нѣ вв чемъ разлїчается со онымъ, егже мы вв нашемъ первомъ на-мѣренїи описали, кромѣ того что мы эспланагѣ, отъ наружъ выходящїхъ угловъ, ввысоту вв 4 $\frac{1}{2}$ фута, сверхъ горїзонта даемъ. сіе что оная съ еѣ банкетомъ 1 $\frac{1}{2}$ фута нїже, яко оної прїїдетъ стоять. Отъ сего банкета подobaетъ покрытому путі шїротою вв 6 рутъ, до лѣтней воды втораго контрешарпа спустїтся покато, то есть на всеї шїрїнѣ 1 $\frac{1}{2}$ фута, эспланагѣ подobaетъ вв 7, до 8 рутъ вв поле выгаться.

Но реданомъ подobaетъ борстверъ якоже прежде вв 6 фута, сверхъ горїзонта їмѣти, да бы тамо преждеписанные кофры возможно построїть.

Внутрі сїхъ редановъ подobaетъ каменнымъ ложаментамъ быти, кѣ чему покрытої путь, междо сїхъ ложаментовъ і борствера редана, якоже прежде на 1 $\frac{1}{2}$ фута подobaетъ выкопать: сіе что бѣ іхъ стѣны 7 $\frac{1}{2}$ фута ввысотой былі. Однакожъ сїмъ реданнымъ борстверомъ покрываются, такожде подobaетъ іхъ со сторонъ покрыті землянымї борстверамї, іже такожде съ двѣма банкетамї, яко і о прежнїхъ объявлено есть, гдѣлаются, да бы онѣ сіе каменные ложаменты довольно могли сберечь.

По томъ подobaетъ сеї реданъ, якоже наружъ выходящїе углы, тако какъ съ стоящїмї, какъ съ обращающїмїся полїсады построїть, якоже о преждепомянутыхъ прї роіалномъ штіуголнїкѣ объявлено есть, гдѣ сія вся контрешарпа вв лїстахъ 12, 13, 14, і, 15. пространнѣе описана есть.

описаніе второй контрешарпы:

Отъ сеї контрешарпы вторая контрешарпа ровомъ въ 17 румъ шірокою отгблена, і толь глубока, что она на 7 футъ лѣтнеї воды обрѣтается, ісѣ которой валъ въ 3 фута свѣрхъ горізонта дѣлается, і на ономъ борствѣрѣ въ 20 футъ, по верху доцерунгомъ ко рву на каждой футъ по футу полагается, да бы осаждателямъ і ступитъ негдѣ было. которой доцерунгъ радї стеченія воды якоже прежде брусьямі сохраняется, предъ сѣмъ валомъ подobaетъ банкету въ 3 і покрытому пунтѣ въ 5 футъ быті сѣе, да бы оної въ своемъ положеніи 42, фута обрѣтался, но шпітцу сїя фасы подobaетъ на 10 румъ дліною, да бы лучше отъ острѣлїя сохранено было, на едінъ футъ выше сдѣлаті.

Такожъ подobaетъ реданомъ, междо внѣсу описанныхъ фланковъ заключеннымъ, валъ въ 3 фута свѣрхъ горізонта імѣти, по томъ такой же борствѣрѣ яко і о фасахъ объявлено есть, предъ тѣмъ подobaетъ 3 банкета сдѣлаті, каждой въ 1½ фута высотой, і 3 шіріною. сѣе что бѣ оної въ своемъ положеніи 38 футъ імѣлъ. Подъ сѣмъ реданомъ подobaетъ одному коферу быті, высотой 6½ шіріною же 7 футъ, сѣе да бы на его дощеної крышкѣ 2½ фута земли лежало, устроеної сѣ боініцы і дымніцы, яко і о прочіихъ коферахъ объявлено есть. і да бы скрытно возможно въ сѣ коферы ходиті, подobaетъ ісѣ внѣсу описанного каменного ложаменту, въ сеї реданъ внѣсѣ опущенную галерію сдѣлаті, тако якоже о оної чресъ сухої ровъ равеліна главного шпіуголнїка объявлено есть. спї въ лѣстѣ :

Коферъ въ борствѣрѣ редана, сего радї строїтся, да бы осаждателі, егда оні чресъ жестокой прїступъ вдоль по верхушкѣ фасы мїмо борствѣра въ великомъ покрытомъ пунтѣ прїчїслѣ 10, і 11 побѣгутъ, то могутъ оні тотъ часъ въ сеї реданъ впасть, но понеже мы подъ сѣмъ борствѣромъ прежде писанной коферъ імѣемъ, і оттуду внѣсѣ опущенную галерію сквозъ покрытой пунтѣ къ каменному ложаменту у чїсла 8, 15, 16, і 9. [которыхъ подобіе вїдїмо есть,] іхъ стѣнамъ подobaетъ полтора камня толстотою быті, высотой свѣрхъ выкопанного покрытого пунтѣ 9 футъ, і полныі мушкетными скважинамі ісготовлены, і да бы іхъ отъ неардѣ сохраниті, подobaетъ предъ іхъ стѣною 3, ілі 4 фута, отъ оної одінъ рядъ полїсадовъ поставиті] то онѣ кругомъ въ трехъ огняхъ будутъ обрѣтатіся, протївъ которыхъ оні не могутъ тамо постѣ держаті, но сѣ скоро оставятъ. і да бы сеї каменной ложаментъ протївъ пушекъ, іже на наружъ выходящїхъ шпітцахъ, къ сло-

кб сломанію преждеписанныхъ ложаментовъ, числа 8, 15, 16, і 9. возможно поставити, освобожденъ былъ, того ради чрезъ покрытой путь при концѣ фланкѣ преждеписанныя борстверы числа 10, і 11. проводятца высокою, сверхъ горизонта 6 футовъ, і на верху толщиною въ 16 футовъ. Между сихъ борстверовъ і редана дѣлаются фланкѣ, не много цѣркулярно, да бы онѣ ложаменты при фасѣ толь лучше командовать могли, которыми фланкѣ токмо одинъ борстверъ въ 6 футовъ сверхъ горизонта подобаесть имѣти, шириною по верху 20 футовъ, предъ онымъ банкетъ въ 3 фута. сїе что съ выкопаннымъ покрытымъ путемъ, предъ тѣмъ два банкета будутъ.

Подобаесть по томъ покрытой путь предъ каменными ложаменты, при внутреннемъ скатѣ вала 2 фута, і сїе спуская до рововъ равно лѣтней водѣ вскопать, но между борстверовъ і внутреннїхъ редановъ подобаесть оной при его борстверѣ і валѣ полтора фута, яко глаголено есть внѣсь опустити, да бы толь скрытнѣе тамо возможно ходити, і отъ осажателей съ нѣкоторого повышенія, на первой контрешарповой эспланадѣ сдѣланного не острѣлено было, нїже бы землѣ осажателямъ дать.

Кб вѣдшему обнадеживанію наружъ выходящихъ угловъ, строятца во оныхъ каменные ложаменты, якоже фигуры окасуютъ, которыхъ стѣнамъ $1\frac{1}{2}$ фута толстотою і 7 футовъ высокою, сверхъ выкопанного покрытого пути подобаесть быти, по томъ оныя кругомъ полно мушкетныхъ боилицъ изготовлены, имѣя со обоїхъ сторонъ въ своихъ фланкахъ выходы.

і да бы сїе каменные ложаменты толь лучше отъ осажателей могли сохранены быти, того ради кругомъ оныхъ і 5 футовъ отъ ихъ шпїтцовъ, одинъ рядъ полїсадовъ въ 5 футовъ высоты поставляетца, которые полїсады по прямої лїнїе сїе продолжаютца, что онѣ при борстверахъ числа 10, і 11. полторы руты отъ рва стоятъ, ігучи тоюжъ шириною отъ внутреннего конца сего борствера, даже до каменныхъ ложаментовъ. которые въ реданѣ стоятъ, въ сихъ полїсадахъ на разныхъ мѣстахъ складныя чепѣ ради выласовъ строятся.

Кб лучшему безопасенію земляного борствера поставляется одинъ рядъ полїсадовъ, і да бы съ фланковъ толь способнѣе на покрытой путь фасы возможно соити, то предъ сїмъ борстверомъ такожъ выходъ дѣлаеца, имѣя со обоїхъ сторонъ складныя чепѣ.

Всѣ преждеписанныя полїсады въ фигурахъ Н, точкамѣ а въ К, і L. совершенно назначены, гдѣ читатель можетъ видѣти.

НО томъ между сіхъ двухъ контрешарповъ, і нїжнаго ілі передняго вала, ровъ въ 12 рутъ шїроты копається, глубїною подъ горїзонтомъ 12, до 13 футъ.

Іsb сего рва строяща всѣ нїжепїсанныя строенїя, сколь далеко достїгнуть возможно, а остатокъ Іsb внїзу опущеннаго сухаго рва, і перво одїнъ равелїнъ, їмѣя валъ въ $6\frac{1}{2}$ фута свєрхъ горїзонта, подымаючіся къ своему шпїтцу, да бы оної тамо въ 9 футъ выотою обрѣтался, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху, предъ которымъ одїнъ банкетъ і покрытої путь вмѣстѣ 7 футъ, спуская сеї валъ і борстверъ ко рву на 45 градусовъ пологостїю, которая яко і прежде отъ теченїя воды брусьямі і прочїмі строїтся. Сего равелїна фланкамъ подобаєтъ валъ въ 6 футъ свєрхъ горїзонта їмѣмі, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху предъ онымъ два банкета вмѣстѣ, шїротою 7 футъ спуская ко рву. такожъ на 45 градусовъ пологостїю, да бы ко оному берма не дамї. которїя яко объявлено естъ сохраняется отъ стоку воды, по семъ къ фланкамъ сего равелїна одїнъ валъ кругомъ нїжеопїсаннаго сухаго рва сдѣланъ, выотою свєрхъ горїзонта 9 футъ. на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху строяща, предъ которымъ банкетъ въ 3, а покрытої путь въ 6 футъ дѣлается. Доцерунгъ сего вала і борствєра ко рву, радї преждеобъявленныхъ прїчїнъ, на 45 градусовъ пологостїю.

Подъ сімъ валомъ, такожде по преждепїсаннымі фасы равелїновъ, і їхъ фланкамї строяща каменныя галерїї внутрі стѣны выотою $6\frac{1}{2}$ фута четвероуголно, свєрху покрыто сводомъ, їхъ стѣнамъ подобаєтъ $1\frac{1}{2}$ фута толстою, і полнымъ боїніцъ быті, і да бы на їхъ покрытые путї свєрхъ оныхъ всоїті возможно строяща тамо каменныя лѣстніцы, но да бы туда воїті, і оттуду выїті, дѣлающїа нѣсколко дверей, такожде разныя внутреннїя дверї, їже сію галерїю на прїмѣрѣ на $1\frac{1}{2}$ рута раздѣляютъ, чїпатель сыщєтъ оныє въ фїгурѣ I, подъ профїламї чїсла 2, і 3 назначенныя.

Въ сіхъ равелїнахъ строяща каменныя редуты, якоже преждепїсанныє фїгуры объявляютъ, которые стѣну въ 10 футъ свєрхъ нїжеопїсаннаго сухаго рва їмѣютъ толщїною по требноу, отъ сеї переднеї стѣны, еще другая, тольже высока, і 16 футъ отъ первыхъ строяща, на которой стѣнѣ брусья въ 9, і 12 дуїмовъ полагаєтца, которые доскамї покрывающїа, на тѣхъ доскахъ постановляєтца земляної борстверъ въ 14 футъ по верху доцерунгомъ снаружї въ 45 градусовъ, тогда сеї

сеї борстверѣ угоденѣ будетѣ къ сохраненію потолка отъ пролома бомбовѣ і прочая. По семѣ строятца въ передней стѣнѣ мушкетныя і пушечныя боїницы, которые въ сіхѣ погребехѣ такѣ ко оборонѣ бліш сущаго сухаго рва, какѣ къ сѣванію ложаментовѣ осажателѣ, въ фасѣ равеліновѣ потребны суть, такожѣ подобаетѣ внутренней стѣнѣ двої двері, і много мушкетныхѣ боїницѣ сдѣлать. По томѣ подобаетѣ заднюю сторону сего редута стѣною въ 8 футовѣ выше прежденісанаго сухова рва, сіце заключити яко его фігура ісобразуетѣ, въ которой такожѣ двої двері, і кругомѣ довольно боїницѣ мушкетныхѣ построено. Сеї стѣнѣ подобаетѣ $1\frac{1}{2}$ фута толстотою быти, і да бы дымѣ прежденісанныя погребы не беспокоївалѣ, подобаетѣ сквозѣ борстверѣ дымницы каменныя построити. Надлежитѣ же двумя разными лѣсницами каменными, іс сего редута на покрытой его путь въ 6 рудѣ шіроты входити. мы показуемѣ всѣ еліко возможно есть въ профілѣ чїсла 3, фігуры 1, такожѣ фігурѣ, К, гдѣ чїтатель ісволитѣ увїдѣти.

Предѣ сімі каменными редутами, якоже между фланкѣ равеліновѣ, і предѣ главнымѣ строеніемѣ сухіе рвы сіце вѣкапываются, что онѣ равны сѣ лѣтнею водою обрѣтаютца, но прї краехѣ опускаютца онѣ $\frac{1}{2}$ фута нїже горїзонта. да бы дождевая вода прї стѣнахѣ не стояла, і оныя не портїла. мы показуемѣ чїтателю сіе въ профіляхѣ прї чїслѣ 1, 2, 3, і 4. гдѣ сіе явственнено ісобразено,

Мы возводїмѣ стѣны редутовѣ не высокі, да бы онѣ довольно отъ осажателѣ, напередї оныхѣ обрѣтающеюся фасою покрыты былї, і былї бы довольної высоты, чтобѣ осажателї егда сілою въ сухої ровѣ впадутѣ; на нїхѣ не вслѣслї. Мы погребы подѣ борстверомѣ редута другою стѣною обвелї, какѣ радї положенїя брусевѣ на оныхѣ, такѣ же что бѣ довольно надежны і заключены былї, егда по случаю заключающїяся стѣны сего редута нїсвержены будутѣ, чего радї въ сіхѣ стѣнахѣ двоякіе двері сдѣланы, да бы сквозѣ оныя въ пушечныя погребы ходити.

І да бы проходѣ къ каменнымѣ галерїямѣ подѣ нїжнымѣ ходомѣ равелїна покрытѣ былѣ, то подобаетѣ отъ редуты даже до внутренней і наружной стороны фланкї равелїна, одїнѣ рядѣ полїсадовѣ поставити, а снаружі другїмѣ рядомѣ і $1\frac{1}{2}$ рута отъ рва даже до нїжної фасы равелїна заключити сіцевымѣ обрасомѣ, подобаетѣ прїходамѣ къ галерїї подѣ нїжною фасою равелїна покрытымѣ быти.

Въ сіхѣ полїсадахѣ въ розныхѣ мѣстѣхѣ чепї складныя дѣлаются радї вылазокѣ. мы показуемѣ оныя точками въ фігурѣ Н, і про-

і просіранно вь фігурѣ К, мы оставілі междо равеліновихъ фасовъ, і редуа сухої ровъ вь 6 до 7 румъ, но между нїжніхъ ілі передніхъ валовъ, і главного бастіона дѣластца, она шірокою вь 10 румъ, якоже і прежде выкопана, і якоже мы обьявлялі, что разныє двері внутренніхъ стѣнахъ каменныхъ галеріі строятся. да бы во оныя ходіті, то подобаєть да бы на оної покрытої путь всоіті возможно, прі томъ разныє лѣснїцы каменныя поспроіті.

о п і с а н і е г л а в н ы я к р ѣ п о с т і .

Стѣну главныя крѣпості вьвожу я выше выкопанного сухова рва 15 футъ, і понеже нїжня фаса главного болверка 15 футъ сь еѣ борстверомъ свехъ горїзонта єсть, то она сїю стѣну которая токмо 13 $\frac{1}{2}$ фута свехъ онаго стоїть, доволно покроешь отъ осажателеї, которую стѣну еще сь другою, і двумя контрегалеріямі сїе подобаєть строїть, что бѣ она могла болѣе протївності осажателямъ учїніті, нежелї нынѣшнее строєніе єсть, і такожѣ бы не такъ легко нїзвержена была, вь прочемъ оні токмо половїну протореї нынѣшніхъ употребляемыхъ стѣнъ стануть. мы іхъ радї преждеобьявленныхъ прїчїнъ, еще же сь нѣкоторымі малымі вѣщмі згѣсь непоставілі.

Стѣны средніхъ фланкѣ і кортїнъ строятся одною высокою, то єсть 8 футъ свехъ горїзонта, сїе что онѣ сь выкопаннымъ сухїмъ рвомъ 9 $\frac{1}{2}$ фута высокою, і доволно сохранены отъ влажїванїя, і понеже нїжної кортїны валъ сь еѣ борстверомъ 11 футъ высокою єсть. то она сїю стѣну яко прежде доволно покроешь. Понеже інако отъ—скаківающїя каменя осаднымъ зѣло вредны будутъ. вь средїнѣ сея кортїны строїтся выходъ сквозъ валъ вь 12 футъ шїроты.

Свехъ сїхъ преждеписанныхъ стѣнъ, главныя фасы і середнїя фланкї валы еще повышаются. а імянно главная фаса 8 $\frac{1}{2}$ фута, кортїна 8 футъ. а середняя фланка 4 фута, на которой борстверы главныя фасы і кортїны вь 20 футъ, а середней фланка вь 24 фута на верху оныхъ возводятца. прї оної средней фланкѣ покрытїи путь вь 4 рума дается, свехъ котораго верхняя фланка еще 10 футъ повышаетца, которая такожѣ борстверъ вь 24 фута по верху подобаєть імѣнї, і якоже у сїхъ верхнїя і середнїя фланкї валу снаружї на каждой футъ доцерунга по футу пущено, того радї подобаєть главнымъ фасомъ і кортїнамъ на каждой футъ 3 четвертї доцерунгу быті, і сїе все постоянно будетъ.

Предъ главною кортїною еще одно строєніе проводїтся,

еже

еже мы ніскою, ілі ніжною кортіною назовемъ: ся образъ, довольно въ фігурахъ показуется, імѣя валъ прі своєї кортінѣ і фасѣ въ 5 футъ свѣрхъ горізонта, но іхъ фланкі футъ ніжес, на которой борствѣрѣ въ 24 фута поверху прѣводітся. передъ которымъ двѣ банкеты, но фланкамъ подобаєть покрытої путь въ 4 фута імѣтї. Срі о семъ чертежѣ на фігурѣ, І, прі числѣ, 1. і 4. Сїя ніская ілі ніжная гордіна обводітца каменною стѣною, выотою сѣ валъ, сїе что оная выотою свѣрхъ лѣтней воды 7, до 8 футъ будєть стоятї, і довольно сохранено отъ вслажїванїя. Предъ сею стѣною ровъ въ 5 руть шїроты вскопываєтся, глубїною подъ горізонтомъ 10 футъ, і да бы удобнѣе выласкї возможно чїніть, того радї во обоїхъ фасахъ сея нїжня кортїны выходы строятца, і предъ тѣмї мосты чресъ ровікѣ, якоже въ фігурахъ, Н, К, і L. ізображено.

Кругомъ главного бастїона, і 2 руть отъ стѣны, одїнь рядъ полїсаговъ постановляєтся, гдѣ на разныхъ мѣстѣхъ чепї закладныя строятца, чего радї мы построїлі другої мостъ, тако что часть онаго подымается купно сѣ тѣмъ іже подлѣ орелїона проведенъ, да бы чресъ оної въ сухої ровъ посадї нїжней гордіны ходїть возможно. чїтатель можетъ сїе явственнѣе въ прѣдєдїсанныхъ фігурахъ. такожъ і все прѣдє-
объявленное вїдѣть.

опїсанїе профїлєі, фігуры, і, надлежашїхъ чертежамъ
фігурѣ, Н. К. і L.

Профїль числа 1, объявляєть высокую і ніскую кортїну, сїхъ стѣнамї і выкопаннымъ покрытымъ путемъ, такожъ сѣ ровікомъ предъ нїжною кортїною, мы назначїлі, якоже і прѣдє всѣ выоты і шїроты, такожъ глубїны цыфїрными числами.

Тажѣ сгдѣ сїе тожє прїмѣчается, что земля прі стѣнахъ ^{нужное} $1\frac{1}{2}$ фута выше оставляєтся, якоже выкопанныї сухої ровъ, да ^{прїмѣчанїе} бы она отъ дождевой воды, которая тамо можетъ бытї не повреждена была, которая земля толь высоко дѣлается, какова вешняя вода бываєть. Ново время осады подобаєть всю землю въ сїхъ сухїхъ рвахъ, равно сѣ водою, такъ какъ тогда обрѣтатїся будєть, ілі полѣфута сѣ свѣрхъ оної по равной лїнєі сровнять, да бы возможно тамо ходїть сухо. і сїе не токмо разумѣвается о сеї, но і о протчїхъ всѣхъ моїхъ намѣренїяхъ, хотя мы сїе і не объявляємъ.

Мы показуємъ профїлемъ числа 2, сухої ровъ главныя фасы, і нїжную фасу ілі передней валъ, сѣ еѣ каменною галерїєю.

Профїлемъ числа 3, ізобразуєтся каменної редутъ, сѣ его стѣнамї, сколько онаго кѣ пушечнымъ погребамъ. і покрытому
пути,

пуні, і на ономъ обрѣтающемся земляному борстверу употребляется [но онаго замыкающуюся стѣну мы не назначили] такожъ і фаса рavelіна съ сѣ каменною галерією, і сухимъ рвомъ междо сѣ і редута.

Профіль чісла 4, іsbображаєть 3 фланкі главныя фортеціі.

А профіль чісла 5, объявляетъ фасу второї контрешарпы съ его напреді обрѣтающимся рвомъ.

опісаніе атакі вѣшеопісаннаго роіалнаго седмѣуголніка, подѣ фігурою, Н, велічиною преждепісаннаго французскаго, ілі нынѣшняго роіалнаго седмѣуголніка прі, А.

опісаніе его первої атакі контрешарпу.

на наружной контрешарпѣ.

Начінанія осадѣ мы не опиcуемъ раді преждеобъявленныхъ прічинъ, і понеже атака на сію контрешарпу со оною на роіалноі шмѣуголникѣ равна есть, того раді мы онаго не подтверждаемъ, но читателю туды указуемъ, ігдѣже оное пространно опісано наїдетъ въ лістахъ, 27, 28.

опісаніе второї атакі, на второї контрешарпѣ.

Нынѣ осажателі по всятіи 4 хъ ложаментовъ у чісла 1, 2, 3, і 4. . будутъ свою вторую атаку, на сію вторую контрешарпу чініть, чрезъ ровъ въ 7 рутъ шіроты.

Мы бы о семъ пространно могли расшїрїті указаніемъ, кої польсы осадныя імѣють, егда осажателі всегда наполнкою оную іскалі бы, ступень по ступені отъ чісла 8, до 9, браті, і по томъ своею атакою далѣе поступїті до рavelіна наполнкою чісла 20. І такъ далѣе до главной фортеціі. Но понеже мы сіе за невозможно почитаемъ, якоже іsb послѣдующаго объявитъся, і да бы времені не терять, о чемъ всегда командующеї генераль стараетца, то мы между инымъ по своєї манірѣ прямую атаку покажемъ.

Сіе есть наполнкою чісла 5. 6, і 7. вдругъ чініті прі фасахъ сеї второї контрешарпы, да бы сею такожъ завладѣті отъ чісла 8, до 9, всѣ того раді, да бы такожъ за оба рavelіна вдругъ возможно было прїнятіа. Читатель можетъ іsb фігуры вїдѣть, что сіе наполнкі въ перпендікулярныхъ огняхъ, і їхъ ложаменты, іже оні прісеї фасѣ прїнуждены гѣлаті, въ брешноі оборонѣ на 16, градусовъ стояті, въ которой фасѣ, понеже оная съ своимъ борстверомъ не выше 9 футъ есть, а въ положенїи въ 42, футовъ толстоты імѣетъ, отъ чего осажателі не токмо мало земли къ їхъ покрытію, но і мало мѣста на ложаменты наїдутъ.

Понеже осажателямъ сѣло трудно будетъ , въ сѣ брешной оборонѣ свої ложаменты їмѣти, кромѣ что осадные по вся окомгновенія на нѣхъ ручными гранаты могутъ бросать , і къ нѣмъ перелѣзші їсѣ ложаментовъ їсгнать.

Нелучше ли было бѣ осажателямъ, ежели бы онѣ сколь скоро сѣ своїми наполнкі къ преждеписаннымъ фасамъ прїблїжїлись, да бы въ тотъ часъ чресъ оную въ покрытой путь впалї, і їскалїбъ взять казенныя ложаменты, їдѣже бы могли ложероватї, і отъ всѣхъ нападенїї себя оборонятї.

Мы отвѣщаємъ, еже ли осажателї сему дерзнутъ , то онї нїчего кромѣ урону не получатъ. Первое понеже онї въ огняхъ междо обоїхъ борстверовъ, чїсла, 10, і 11, і казенныхъ ложаментовъ, чїсла, 12, 13, і 14. обрѣтатїсь будутъ. отъ чего онї не могутъ покрытїся. Второе, могутъ осаженныя въ понтонахъ отъ мушкетной стрѣлбы безопаснымъ їмъ во фланкѣ стати, і сѣло обезпokoїватї, оная мушкетная стрѣла їсѣ сїхъ понтоновъ їмъ. Третье можетъ помѣшатї сломанїе полїсаговъ, їже ко обнадеживанїю преждеписанного борствера, чїсла, 10 і, 11 стоятъ. Четвертое, не могутъ осажателї полїсагъ расорїть, їже предъ стѣнами казенныхъ ложаментовъ поставлены суть, понеже сїе огнемъ осадныхъ можетъ помѣшатїся, сѣе онї прїтомъ стоятъ. Пятое, осадные выласками їхъ обезпokoїствовать і їсгонять будутъ. і Шестое сїе выласкї велїкого дѣїства будутъ, понеже осажателї безопасныхъ ложаментовъ въ сѣмъ покрытомъ пути контрешарпы не могутъ їмѣти, сколь долго казенныя ложаменты въ добромъ состоянїї будутъ, і огонь їхъ не отвѣнется.

Егда мнѣ протївъ того предложатъ, что осажателї не токмо по покрытому пути предъ казенными ложаменты, но і вдоль по борстверамъ фасы побѣгутъ, і во отрѣзанной покрытой путь, междо борстверовъ, чїсла 10, і 11, якоже і казенныхъ ложаментовъ, чїсла 8, 15, 16, і 9, впадутъ, і тако бы огонь отвѣнїтї.

Мы отвѣщаємъ, Что мы того радї половиу сего покрытого пути полїсагами отгородїлі, да бы оної отъ осадныхъ сохранѣнъ былъ. Второе, будутъ онї здѣсь пакї междо двѣмя огнями обрѣтатїся. Третье, ходу їхъ по верху борствера въ вїду редана бытї надлежїтъ, і тако сїе такожъ трудно їмъ будетъ. І четвертое, не дерзнутъ онѣ въ реданъ впасти, понеже покрытый путь огнемъ сѣадї їсѣ кофера і въ фронтѣ їсѣ обрѣтающїхся тамо казенныхъ ложаментовъ, такожъ їсѣ опущенной внѣсѣ галерїї защищаются, кромѣ что оної полїсагами отдѣленъ есть.

Мы поставляємъ нынѣ, что уже осажателї взяли наружъ выходящїе шпїтцы сїхъ контрешарповъ, чїсла 17, 18,

і 19, і що оні тамо вв покритомь путі оныхь ложерують.

Нынѣ болѣ їмь дѣла небудеть, яко лехкімі пушками смѣну ложаментовь сломати.

Протївъ того осадные своїмі не престаннымі выласкї, броса- нїемь по вся окомгновенїя ручныхь гранатъ, і впадші во оныя съ нїмі смѣшавшісь, їхь оттуду їзгоняють, у пушекъ заколомя сапалы гвосдмі, і сїе ложаменты яко батерїї нїсвергнути. Второе, осажателї прїнуждены свої ложаменты строїть, і себя защїщати вдругь, еже егда возможно есть, того радї егда на одно строенїе нападуть оныя, їже бесъ оружія обрѣтаются, сїе не токмо вв скорѣ оставляють, но і болше смущенїя прїключаютъ, нежелї себя обороняють будутъ.

І да бы толь безбопаснѣе поступать, і людеї не весѣ на жертву осаднымъ ставїть, то осажателї обяваны будутъ, прї сеї нїжної фасѣ, якоже прежде обявлено есть, постъ всягї, і тамо свої ложаменты учїнїть, і учїненїемъ скважнї вв сеї фасѣ, смѣну каменныхь ложаментовь нїсвергнути.

Протївъ чего осадные пакї по вся окомгновенїя вв сїе вся- тые ложаменты, гранаты могутъ бросать, і впаденїемъ во оныя отъ сеї работы їзгоняють. Второе, не могутъ осажателї за нїмі гнатїся, їлі онї пакї вв жертвѣ преденїсанныхь огнєї будутъ обрѣтатїся. І третїе, могутъ онѣ пакї отнесенную землю наполнїть. І сїце сїю работу зѣло замедлятъ, і почїтає за невозможно учїняти.

Мы однакожь соїсволїмъ, что осажателї учїненною скважї- ною, їлі своїмі пушками прї сеї фасѣ поставя каменные ложа- менты нїсвергнули, і осадные тогда оныя прїнуждены оставїти.

Нынѣ мы еще вопрошаемъ, что осажателї будутъ чїнїть, егда онї сїе каменные ложаменты сломалї.

Могутъ лї онѣ помѣшать, что бѣ осадные къ нїмъ выла- сокъ вв покрытої путь прї сломаныхь каменныхь ложамен- тахъ не чїнїлї. Егда онї сїе за потребно воспрїїмутъ.

Мы отвѣщаемъ, егда осадные їсѣ каменныхь ложаментовь вв понтонахъ їлі посадї своїхь столбовь уступїлї, что оса- жателямъ потчасъ спасть подобаетъ прї борствєрахъ чїсла 10, і, 11. І тамо со сторонь такъ протївъ шїптцовь нїжныхь валовь прї главныхь бастїонахъ, какъ і отъ фасъ равелїновъ, і преденїсанныхь отъ стрѣлбы свободныхь понтоновъ себя покрытї прїнуждены, да бы тѣмъ выласкї у осадныхь отнятї, понеже вв такїхъ случаяхъ, сїе борствєры какъ осажателєї, такъ і осадныхь покрыватї будутъ.

Протївъ того їмѣють осадные, преденїсанные огнї, особ- лїво же їсѣ отъ стрѣлбы свободныхь понтоновъ, їже гребцамї двїжїмы,

двіжѣмы, і сѣло крѣпко ссадѣ въ тылъ вѣдѣтъ, і сему покрытію мѣшають, кромѣ что онѣ въ вѣду фланкѣ съ равеліновѣ, якоже ісѣ каменныхъ ложаментовѣ чѣсла, 8, 15, 16, і, 9, которые такожь іхѣ въ тылъ вѣдѣтъ, сѣе покрытіе прѣнуждены дѣлатѣ, і хотя первые обороны ісѣ понтоновѣ могутъ отнятіся, то однакожь сѣе покрытіе осажателямъ будетъ дѣлатѣ, въ вѣду прѣдпенѣсанныхъ равелінныхъ фланкѣ, которыхъ онѣ съ наружнаго контрешарпа сломать не могутъ. Понеже онѣ фасамѣ контрешарпа покрывающа. Такожь въ вѣду прѣдпенѣсанныхъ четырехъ каменныхъ ложаментовѣ, ісѣ которыхъ такожде осажателѣ нѣ одного сломатѣ не могутъ.

Мы соізволяемъ, что уже осажателѣ за всѣмѣ борстверы прѣ чѣсла, 10, і, 11, посты саянѣ отъ равеліновыхъ фланковѣ, якоже і фасовѣ і прѣдпенѣсанныхъ каменныхъ ложаментовѣ, чѣсла, 8, 15, 16, і 9, со сторонѣ прѣкрыліся.

Что же надлежѣтъ теперь осажателямъ далѣе дѣлатѣ, не могутъ лѣ онѣ мѣмо борстверовѣ вдоль по верху борстверовѣ фасовѣ і фланковѣ пройтѣ, і посмотриѣтъ, не могутъ лѣ въ покрытой путь фланковѣ впасть, да бы стѣну каменныхъ ложаментовѣ разломатѣ.

Мы отвѣщаемъ, что сѣе съ вслѣкѣмъ урономъ іхѣ людеѣ подобаетъ чѣнітіся.

Первое, понеже осажателѣ между столбовѣ і фланкѣ въ огняхъ каменныхъ ложаментовѣ, чѣсла 8, 15, 16, і 9. якоже і фасовѣ равеліновѣ обрѣташѣся будутъ.

Второе, не могутъ онѣ петарды къ сломанію сѣхъ каменныхъ ложаментовѣ употребитѣ. Понеже стѣна оныхъ полѣсагамѣ покрыта.

Третѣе, сѣе полѣсагы во фронтѣ ісѣ прѣдпенѣсанныхъ ложаментовѣ, якоже съ стороны ісѣ внѣшнѣ опущенной галеріѣ і ссадѣ ісѣ галеріѣ подъ реданомъ, сѣе защѣщающа, что нѣ едѣнъ человекъ не уйдѣтъ, іже сѣе петардованіе ілѣ сломаніе полѣсаговѣ дѣлатѣ дерзнутъ.

Четвертое. Осажателѣ не найдутъ покрытого мѣста радѣ сѣхъ прѣдпенѣсанныхъ огнеѣ между всѣхъ борстверовѣ, чѣсла 10, і 11. якоже і каменныхъ ложаментовѣ чѣсла 8, 15, 16, і 9.

Не могутъ лѣ осажателѣ егда онѣ своѣ пушкѣ, прѣ всѣхъ прѣдпенѣсанныхъ борстверахъ, чѣсла 10, і 11. поставілі, і онымѣ каменныя ложаменты нѣсвергнулі, осадныхъ ісѣ оныхъ ісгнати, іі: на что мы отвѣщаемъ.

Что осажателямъ сѣло трудно будетъ, сѣю батерію прѣ борстверѣ дѣлатъ і удержатъ.

Первое. Понеже осажателі сіе прїнуждены чїніть прї одної сторонѣ борстверовѣ, чїсла 10, і 11. гдѣ осадные съ другой стороны всегда могутъ стояти, і на нїхъ ручнымї гранаты і інымї огненнымї вѣщмї бросати.

Второе. Одїнь покрытої путь междо сімъ борстверомъ і каменнымъ ложаментомъ, другого въ помѣшанїї преждеписанной батерїи на обѣ страны защїщати будетъ.

Третье. Могутъ осадные такожъ какъ осажателі по верху борствера фланкѣ і фасѣ бѣгати і на нїхъ нападати.

Четвертое, могутъ осадные подъ сеї борстверб, гдѣ оні свої батерїи прїнуждены іготовлять, мїны подвѣсть, і тоиъ часѣ порохомъ взорвать.

Пятое, како могутъ осажателі купно себя оборонять і работать, егда оні непрестанно бросанїемъ огненныхъ вѣщеї, нападѣнемъ і отнесенїемъ наполненной землї, іже мїнамї далеко отвержена есть, і інако обеспокоены суть.

Шестое, будутъ осажателі шерстянымї мешкамї свою стѣну отъ пролomu легкїхъ пушекъ покрывать, і тако іхъ намѣренїе уничтожитъся.

І сіе осажателі прїнуждены будутъ по покрытому пути, посадї сея фланкї імї, ілі сквозь сію фланку сапперовать, і егда осадные іхъ къ сему обяпати могутъ, то оні доволные ползы отъ сея контрешарпї получаютъ.

Протївъ которого прїблїженїя чрезъ покрытої путь, якоже і саппою сквозь борстверб фланкї, осадные все преждеписанное чїніти могутъ, і сію іхъ работу сѣло продолжітелну і трудну учїнятъ.

І когда осажателі однімъ ілі другимъ способомъ стѣну каменныхъ ложаментовъ нїсвергнулі. то оні осадныхъ прїнудятъ оные оставїти, что свое пребыванїе тамо долѣе не могутъ імѣти.

опїсанїе третїа атакї, прї двухъ равелїнахъ.

Егда осажателі, сіе 4 редана, со всѣмї каменнымї ложаменты взялі, то третїа атака будетъ на два равелїна ради сбереженїя временї. Понеже едїнь перво другой же послѣ братї много временї проїдетъ, і осаду сѣло продолжітелну учїнитъ.

Чего ради подобаетъ батерїи сіе учїнїть, чтобъ оні фасы равелїновъ разорятї, такожъ і нїжныя ілі переднїе валы главныхъ бастїоновъ съ іхъ фасамї, да бы подъ сімъ послѣднімъ сломанїемъ, галерїи прї фасахъ равелїновъ, нумерамї 20, і 21 назначеннымї превести.

Какїс

Какіє огні, осадные протівъ того імѣють, возможно іsb фігуры відѣть, но понеже оні въ вѣду осажателя сущь, і покрытія не імѣють, то не будемъ мы о нѣхъ говоріти, хотя оні егда не перпендікулярно стоятъ, но поставляемъ, что сіе напункі прі преждеписанныхъ фасахъ пренесены.

Нынѣ осажатели прішли къ фасѣ, гдѣ оні свої ложаменты взяли, і тамо разшірііся прінуждены, но понеже осадные сіе почітаі всѣмъ гварнісономъ покрыто могутъ помѣтати, то імѣ сіе трудности встрѣтятся.

Первое. Возможно іхъ сагаі, какъ іsb фасы главныхъ бастіоновъ, такъ і іsb нѣжняго вала въ іхъ взятыхъ ложаментахъ крѣпко відѣть.

Второе. Не возможно будемъ імѣ ложаменты свое імѣть, у наружного доцерунга сея фасы, і купно оборонятсь протівъ вылазокъ, іхже осадные по вся окомговенія могутъ чиніть, понеже нікакой сагаи можетъ купно работать, і оборонятсь.

Третье. Не могутъ оні себя покрыті протівъ всѣхъ огнеі, іхже осадные непрестанно на сію работу бросать будутъ, і толь болѣе егда расудятъ.

Четвертое. Что осадные згѣсь во всеі своеі сілѣ сущь, і все что оні ні воспріимутъ, съ толкімі людмі могутъ учиніть, яко похотятъ. а осажатели къ такімъ малымъ ложаментамъ обяваны, гдѣ не могутъ мѣста обрѣсти. Понеже сія фаса токмо з і футъ земли въ своемъ положеніі імѣетъ.

Пятое. Ежели осажатели дерзнутъ на осадныхъ велікое нападеніе учиніть впаденіемъ въ сухоі ровъ предъ каменнымъ регутомъ, і сіе свою пользу іскати, то осадные сквозь складные чепі въ сухоі ровъ прінуждены будутъ уступіти, куда осажателямъ са нѣмі гнатіся подобаетъ. Но егда оні увѣдають что оні сіе гнаніе со оставленіемъ огнеі галеріі, іsb подъ сеі фасы посагаі, і передняго огня іsb каменного регута і галеріевъ подъ равеліннымі фланкамі, якоже і нѣжняго вала, і нѣжныя кортѣны учинілі, которыя оні въ своемъ возвращеніі пакі преіти не могутъ, развѣ похотятъ потерять всѣхъ своїхъ людей, і сіе бы імѣ лучше было, токмо себя въ своихъ взятыхъ ложаментахъ, еліко возможно обороняті, нежелі сіе вредные нападенія чиніть.

Шестое. Відіть читатель что сіе равеліны отъ всѣхъ нападеніі укрѣплены сущь, і хотя складные чепі полісаговъ отложены стоятъ, то однакожъ во оныя проходятъ, іного нічего ждять кромѣ урону осажателямъ якоже объявлено естъ.

Егда осажатели прі сеі нѣжноі фасѣ фронтомъ въ 5, 6, до 7 рутъ ложаменты свое імѣють, і прі томъ каменные галеріі

галерії подб їхв покритимб путемб разорілі, хотя сіе іsb послб-
дующого сбло трудно будеть.

Вопрошається. Дблать лі осажаателямб прї семб всятомб ложа-
ментб у равелінної фасы батерію, которою бы редутб нїс-
вергнуті, ілі прокопань імб тамо скважню, і мбмб прежде-
писанное сломаніе чїніті, ілі третіе, осажаателямб мїною
вб сеї фасб скважню учїніті, і мбмб преждеписанное нїсвер-
женіе редута вб дбїство прїводіті.

На первої способь дбланія батерії, прї сеї фасб, і мбмб
редуту нїсвергнуті даю отвбмб.

Первое, не наїдутб осажаатели прї сеї нїжної фасб, іже
токмо 31 футб землі вб своемб положенїі імбемб, мбста на
свою контрабатерію, кромб того что она нїсверженіемб
ложементовб еще тонбе будеть.

Второе, подобаеть осажаателямб сію работу со стороны
покрывать, отб фасы главного бастїона, і нїжного вала, сіе
что осажаатели прїнуждены будуть свої галерії прї чїслб 20
і 21 іsb редановб початі, да бы своїмб покрывающімб борстве-
ромб, преждеписанную работу лехче учїніті.

Третіе, сімб ложементы прї фасб толь опаснбе осажаате-
лямб будеть, понеже оное еще болбе командуеться, іsb
нїжного вала і главного бастїона.

Четвертое, могуть осадные сію напалку, такожде і ло-
жерованіе їхв нбкоторымі способы трудно учїніті. еже мы
сдбсб молчанію предаемб.

Пятое, како возможно будеть осажаателямб батерію
учїніті, гдб осадные прї внутренномб крае фасы отб їхв
покриты стоятб, і сіе ручнымі гранаты, і інымі огненнымі
вещмї непрестанно мбшать будуть, протївб чего онї по-
крытія не могуть.

Шестое. Могуть осадные на сію работу по вся окомгнове-
нїя нападати. і їхв ісгоняти. і понеже осажаатели тамо мбста
своїмб оборонїтелямб якоже і работнікомб не імбють, то
не возможно імб будеть протїво стояті.

Седмое. Осадные їхв строенїя непрестанно фугатамї нїс-
вергать будуть.

Осмое. Мосты подб пушкамї суть вб мокромб рву, кото-
рыя не возможно такб утвердіті, да бы сб оныхв возможно
было отб престаннаго двїженїя безб погрбшенїя стрблбу чїніті.

Послбднее. еже лі осажаатели свое желаемое дбїствіе полу-
чатб, і сію работу ісготовятб, то однакжб не возможно
будеть сію стрблбу отб забїванїя запаловб гвосгмї осадныхв
сохранїті, і что бб онї оныя вб ровб не нїсвергнулі.

Расудімь нынѣ , какіе обороны осадные імѣють , егда осажателі дѣру , ілі скважню въ сеі фасѣ восхотѣть прорыть , да бы сквозь оную со второї контрешарпы оныя [то есть редута] стѣну нїсвергнуть.

Мы отвѣщаемь : Первое . что осажателямь надлежѣтъ сію землю посадѣ себя въ ровѣ метатѣ , еже осадные бросаніемь ручныхъ гранатъ : і іныхъ огненныхъ вещей могутъ помѣшатѣ ,

Второе . будутъ оніе непрестанно въ сію работу впадать , і іхъ оттуду ісгонять .

Третіе . надлежѣтъ їмъ сію работу дѣлать , пакі въ вѣду нїжнаго вала і главного бастіона .

Четвертое . Могутъ осадные сію прочь отнесенную землю непрестанно наполнять , чѣмъ сія работа сѣло продолжітелна будетъ .

Пятое . Могутъ оніе стѣну редута шерстяными мешкѣ закритъ , і сїе іхъ ядры не дѣіствітельны учїнїтъ .

Не могутъ лї осажателі сію земляную фасу , мїнамї нїсвергнуть , і сїе скважню учїнїтї .

Мы отвѣщаемь . Первое . что мїны землю болѣе обращаютъ , нежелї отвергаютъ .

Второе . сїе мїны въ семъ тонкомъ валѣ въ 30 футъ земли въ своемъ положенїї малое дѣіство чїнїтъ будутъ .

Третіе , могутъ осадные фугатамї протїву іхъ їтї .

Четвертое , могутъ осадные по вся окомгновенїя сію прочь отверженную землю пакі наполнїтъ , і сію работу продолжїтъ .

Пятое . Могутъ осадные сїхъ мїнеровъ , купно въ іхъ работу впадая ісгонять , і сію работу помѣшатъ .

Шестое . Сїе мїнеры въ семъ тонкомъ валѣ , отъ огня главного бастіона не могутъ покрытїся .

Егда атакою да похотѣтъ далѣе въ передѣ поступатї , то мы обясаны будемъ соісволїтї , что бы осажателі едїнѣ ілі другої способѣ ісполнїлї , і сїмъ редутъ нїсвергнулї .

Расудімь нынѣ , что осажателямь еще далѣе дѣлатї .

Дерснутъ лї оніе нынѣ въ сухої ровѣ предѣ сїмъ нїсверженнымъ редутомъ власнї , і тамо статї , ілі їмъ во оної впасть , і галерїю подѣ фасою равелїна расорїтъ .

Мы отвѣщаемь . Первое , что сїе не возможно будетъ , понеже осадные по вся окомгновенїя въ сію работу ручныя гранаты могутъ бросать , і сїе мѣшатї .

Второе , осажателі свое покрытїе въ семъ сухомъ рву прїнуждены чїнїтъ въ вѣду главныя фасы , і нїжнаго вала .

Третіе . сему покрытїю подобаетъ чїнїтїся , въ вѣду всѣхъ огней , їзъ галерїї подѣ равелїновою фасою .

і четвертос. могуть осадные по вся окомгновенія выласкі чинить, і осажателі отъ їхъ работы отгонять.

Осажателі впадєніємъ въ сеі сухої ровъ каменную галерію подъ фасомъ равеліна не расорятъ лі, понеже мы відіємъ что сія галерія їхъ воспріиманія мѣшаєтъ, понеже оні кругомъ во огнь будутъ обрѣтатися.

Мы отвѣщаємъ. Первое, что осажателі сіе петардою не могутъ учинить, понеже осадные своїмъ огнемъ съ нїжняго вала прі числѣ 22, і 23, откуда сеі ровъ подъ покрытиемъ защищается, сіе мѣшаютъ.

Второе. не могутъ оні сіе петарды прі стѣнѣ каменныхъ галеріи употреблять, ілі осадные тамо найдутся, і сіхъ гостей отгонять.

Третіе. прїнуждены суть оні сіе безъ всякаго покрытія, і съ великимъ урономъ людеі своїхъ чинити.

Четвертое. могутъ осадные всегда къ нїмъ впасти, і сія намѣренія помѣшаті.

Пятое. ежели осажателі одну брешу ілі двѣ въ галеріи сдѣлали, то оні у осадныхъ нїчто, токмо употребленіе тої расореної часті галеріи отбїмутъ, понеже оні на каждой румѣ ілі по торѣ внутрі двермі расдѣлены суть. Ісб прежденісанняго возможно довольно выразумѣти, что осажателі сілою сея галеріи взяті не могутъ.

Расудімъ нынѣ, не могутъ лі оні сіе чинить прохожденіємъ сея фасы саппою, і сіде сію галерію взяті і расорити.

Мы отвѣщаємъ. Первое. что осажателі въ толь тонкої землѣ мѣста не імѣютъ, не токмо саппу свою чинити, но і что со сторонъ отъ огней главного бастіона, і нїжнаго вала не могутъ довольно покрыты быти.

Второе. Осадные ісб своєї галеріи, обманнымі скважнямі весьма тихо, да бы їхъ не слышатъ было, противъ ихъ могутъ ітти, і ихъ намѣренію помѣшаютъ.

Третіе. Могутъ оні способомъ сея галеріи своі фугаты легко ізготовити, і ихъ саппу тотчасъ нїсвергнуть. І сіе будутъ імѣть болѣе пользы, нежели у осажателі, понеже оні противъ устья саппы, какъ ко фрунзу такъ і со стороны могу^т встрѣчути. а оні токмо спереди своею работою поступати прїнуждены.

Четвертое. Не возможно будетъ осажателямъ себя тамо тако покрыти, что бѣ осадные на нїхъ ручнымі гранатами, і инымі огненнымі вещмі не могли бросать.

Пятое. Могутъ осадные съ вышнихъ бастіоновъ сію саппу командовать.

Шестое. Не могутъ осажателі отгѣленную фасу, юже оні саппою

запною перешлі мірно владѣти, понеже осадные непрестанно подѣ оною фугаты дѣлать, і їхъ подрывать будутъ.

По семъ седмое і послѣднее, осадные учінятъ свої выласки, і понеже оні раді малого мѣста тамо съ малыми людми оборонятісь прінууждены, то возможно їхъ легко ісгнати, і сію роботу нїсвергнуті.

Чїтатель іsb сего легко вырасумѣетъ, какую протївность осажателі наїдутъ, егда оні по сеї фасѣ мінами восхотятъ поїтїи і галерїи разорїти. еже мы сдѣсь пропускаемъ.

Іsb всего преждеісанного вїдїмъ мы, что осажателі сѣло трудно каменную галерїю разорїти могутъ. і сколь долга она въ состоянїї есть, не возможно будетъ їмъ оную взятї. Понеже у осажателі употребленїе їхъ покрытого путї, ілі выкопаного рва не можетъ отвїятїся, Понеже іsb ложаментовъ прї онаго фасѣ вдоль по оному стрѣляти не могутъ. якоже сїе въ равелїновомъ сухомъ ровѣ, преждепомянутого роїалного штіуголнїка въ лїстѣ 36 показано есть.

Кромѣ обороны, юже сеї сухої ровъ сему равелїну даетъ, двѣ польсы їмѣетъ сверхъ преждеопїсанныхъ роїалного штіуголнїка, і нынѣшняго обученїя.

Первое. Могутъ осадные, егда оні выласку учїніи хотя съ толїкїмъ смущенїемъ яко возможно вымыслїти, сквозь чепї складныя, междо разоренымъ редутомъ, і равелїновыхъ фланкѣ, въ сухої ровъ безъ помѣшателства съ которої нїсть частї фортеції впасти. і сія польза есть такова послѣдствїя, что осадные тѣмъ все въ дѣїство могутъ прївести, понеже їхъ людї нічого не оставляютъ, что къ сему дѣлу надлежитъ, того радї что вїдятъ себѣ сдѣсь сѣло надежное уступленїе, протївъ того оні въ нынѣшнїхъ равелїнахъ, і во всѣхъ їхъ строенїяхъ не обрѣтаютъ такого уступленїя.

Второе. Могутъ осадные въ сіхъ своїхъ выласкахъ кавалерїю подѣ покрытїемъ употреблять, еже отъ великого послѣдства будетъ, понеже оні сѣло скоро свое намѣренїе ісправятъ, і все іsbпроверяютъ, протївъ сего не могутъ оні въ нынѣшнїхъ манїрахъ строенїя потребны быти, кромѣ на контрешарпахъ, гдѣ оні не покрыты, і съ великїмъ урономъ прїнууждены бїтїся.

Надлежитъ намъ чїтателю напомнїти, что нужнѣшее мѣсто, гдѣ людї держатї подобаетъ, всегда въ галерїяхъ есть, да бы все преждеісанное толь лучше въ дѣїство прївести.

Мы чїтателю показалї выше сего, какїе обороны іsb сіхъ равелїновъ могутъ чїнїтїся, протївъ которыхъ осажателі не могутъ устояти. Понеже оні прї наружномъ доцерунгѣ фаса не могутъ разшїрїтїся, да бы протївъ нападенїя осадныхъ, стояти могли.

і онымъ не можуть такожѣ спомощствовати, кромѣ чресъ на-
полнкі съ чісломъ, 20 і 21.

Не лутче лі осажателѣмъ ко всякої фасѣ равеліна наполне-
ніемъ прибіжатися, і тако многочисловомъ выласкамъ осадныхъ
не токмо отпоръ дати, но і вѣщешю сілою вышепенное совер-
шити.

На то отвѣщается, что осажателѣмъ сію пользу получа наг-
лежитъ двоїную работу чинити. Второе, подобаетъ їмъ еще
въ двое столко ліней, которые сіе рвы оберегаютъ і команду-
ють, расорити. І третіе: отпоры і обороны осадныхъ тѣже
будутъ, яко въ первой атакѣ на сеї равелінъ объявилъ, сего раді
їхъ въ другії разъ не сказываю.

Мы поставляемъ, что осажателі обѣ фасы равеліна взялі,
і галеріи їхъ посломали.

Могутъ лі оні въ сіхъ сухихъ рвахъ стояти, і прибіженіемъ
своїмъ переїти, что бѣ не возможно было їмъ оное помѣшати.

Мы пакі отвѣщаемъ, что осадные могутъ всегда покрыты
кѣ нїмъ прїити, і въ прибіженія їхъ впадаті. Второе, могутъ
оні во оныя, свої ручныя гранаты і иные огненныя вещи бро-
сать. а осажателі которые въ ложаментѣхъ фасы стоятъ, їмъ
то мѣшать не могутъ. Третіе, могутъ осадные все їхъ по-
крытіе отнесті, которое оні принесутъ. Четвертое, при-
нужденны онѣ покрытіе свое приносяті въ вѣду бліскїхъ, і отъ
осажателѣй скрытыхъ переднихъ валовъ съ чїслами, 22, і 23,
опрїчь того что фаса главного бастіона сіе крѣпко ком-
мандуемъ.

Чїтателю да недѣвно покажется, что осадные вышепенное
уже потерявъ каменную галерію, і осажателі при фасѣ уже оста-
новїліся, могутъ учїнити. Прїчины суть сіе, что сія фаса
своїми борстверами, якоже со глубїною сухаго рва 13, і до 14
футъ нїже оной, то есть главной фасы, лежитъ. Сего раді осажа-
телі по сему сухому рву не могутъ стрѣляти, развѣ захотятъ
обнажитися протїво огнеї съ главного бастіона, і преждеписан-
ныхъ покрытыхъ переднихъ валовъ.

На послѣдї подобаетъ намъ соїсволїти, что осажателі уже
сухой ровъ взяли, і покрытіе на крїлахъ, яко і въ фронтѣ около
концовъ фланка у чїсла 24, ісготовїлі.

Протївъ постановленія у концовъ фланкі при чїслѣ 24 осадные
сіе обороны їмѣютъ. Первое, не возможно осажателѣмъ бор-
ствера сдѣлать, і удержатъ при концахъ фланкі при чїслѣ 24,
сане осадные на другой сторонѣ онаго стоятъ, і на нїхъ не-
престанно ручныя гранаты бросать могутъ. Второе, могутъ
оні принесенные матерїи, такъ скоро отнесті, какъ осажателі
могутъ

могутъ принести, сея раді війны, саме осадные отъ осажателі тамо ручными гранатами, і іншими огненними речами не можуть поміщені бути, понеже оні сію роботу ісполняті, і оборону чиніті вдругъ не можуть. Третє, приходъ къ сему дѣлающемуся борстверу сухімъ ровомъ равеліна, можетъ всегда командованъ бити главными бастіонами яко передніми валы, противъ того осадные ніякими огнями осажателі не командуются. Четвертое, могутъ оні тільки огненныхъ сундуковъ і бомбъ, подъ сеі борстверъ подкїнуть, і сіе къ їхъ великому урону сячеъ когда пожелають, а осажателі сіе не могутъ поміщати. Пятое, по томъ осадные чрезъ сеі разоренної борстверъ могутъ напасти, і отъ їхъ дѣла отгнати, а осажателі не посмѣють во уступленіі їхъ за нїмі погнатися, саме оні принуждені постороннія огні галеріі, которыя во фронтѣ главныхъ і ніжнихъ картинъ проходіті, ісб которыхъ оні ні єдиному токмо развѣ высокоі картинѣ отвѣщати могутъ. Шестое, принуждені осажателі сеі борстверъ дѣлать і утверждать противъ пушекъ высокїхъ, і нїскїхъ картинъ, і саме сія послѣдняя толь блиска і не можетъ сломана бити. како же возможно сеі борстверъ сдѣлать і удержати противъ батеріі дїною въ 20 ратовъ.

І да бы сею воспрїятою атакою далѣ поступати, мы їмъ соісволїмъ, хотя сіе едва возможно будетъ, что оні свої борстверъ чїсла 24 прї наружныхъ концахъ фланкї, какъ отъ одного, такъ і другого равеліна сдѣлалі, да бы тѣмъ поміщати, чтобъ осадные къ нїмъ во всякіе равелїны не впалі, такожъ і ложаменты свої оными покрыті отъ огня нїскїя картины, і тогда мы то соісволїмъ.

Нынѣ расудїть намъ надлежїтъ, что осажателямъ далѣ чинїті.

Первое. въ такомъ лї оні суть состояніі, чтобъ оні могли свої напункі у чїсла 25, і 26 чрезъ великої ровъ, прї ніжнихъ ілі переднихъ валахъ главной крѣпості прївести.

Мы отвѣщаемъ, что осадные ісб фланковъ равелїновъ, которые 10 ратовъ дїною суть, сіе рвы могутъ оборонїть, і понеже сіе обороны въ віду взятої контрешарны стоятъ, то оныя будетъ отъ малої пользы, сверхъ того могутъ осажателі ручными гранатами сеі огонь сѣло обеспокоївать, но понеже осадные тѣмже фронтомъ їхъ пакї, саме онѣ всегда на другої сторонѣ своего борствера чїсла 24 будутъ стояті, і їмъ отвѣщати, то оні тамо пользы не обрашутъ.

Сверхъ того могутъ осадные всегда чрезъ преждеписанної борстверъ впасти, і їхъ оттуду ісгнати, а противъ того осажателі то не охотно воспрїимутъ. саме принуждені тогда

въ покритомъ огнѣ галеріевъ подъ фланками яко нїжні і кортїны стоятъ.

І да бы сію преждєнісанную оборону на рвѣ отняті, то надежнѣйшее будетъ, прежде взяті оба фланка і їхъ галерію, неже-лі остановитися въ келѣ равелїна съ борствверомъ чїсла 27, такъ что бѣ прежную напoлнку чїсла 25 і 26 безъ страху совершитъ, і чресъ сіе взятые ложаменты во обоїхъ келяхъ равелїновъ колїко мочно осаднымъ помѣшаті свободное употребленіе велїкїхъ сухїхъ рововъ, о чемъ нїже объявлено будетъ.

Ресудїмъ же, какїмі способы осажателї могутъ сухої ровъ междо равелїновыхъ фланкѣ взяті галерію расорїтъ, і постано-вїтїся въ келѣ прї чїслѣ 27, тако отъ сего какъ і отъ другаго равелїна. всею лї сілою осажателямъ то учїнятъ, і лї своїмі пушками, каменную галерію подъ фланками прежде ломаютъ. потомъ же сілою междо обоїхъ впадутъ, і тако въ келѣ постъ воспрїимутъ, і лї похотятъ возлѣ фланковъ саппою їтїтъ, і тако галерїї расломаютъ, і лї їмъ вдругъ фланкї проломїтъ, і наметающїмся борствверомъ [то есть лопатамі землю передъ собою метать, і тако непрестанно будетъ предъ нїмі борствверъ] сухої ровъ междо обоїхъ фланковъ ступень по ступенї братї.

На первої способъ всею сілою междо сїхъ фланковъ чресъ їхъ борствверъ прї чїслѣ 24 напастї, отвѣщаемъ.

Что осадные то не могутъ расвѣ велїкїмъ урономъ своїхъ людеї воспрїятї, понеже онї кругомъ во огняхъ обрѣтатїся будутъ. которыхъ онї отнять не могутъ.

Второе, не возможно будетъ їмъ огнї галерїевъ проїтїтъ і лї їхъ расломать, такъ же вдругъ свої борствверъ въ келѣ прї чїслѣ 27 сдѣлатї.

Третїе, сѣне осадные на всякое окомгновенїе своею коннїцею і пѣхотою сіе їхъ воспрїятїе не токмо могутъ мешатї, но і прїнудятъ їхъ пакї чресъ свої борствверъ прї чїслѣ 24 отступїтї.

Понеже осажателї вїдятъ, что онї въ устье не могутъ постъ їмѣтї, прежде неже каменные галерїї подъ сїмі фланками расоренны суть, не могутъ лї онї на всякомъ концѣ їхъ борстввера пушкї свої поставїтї, і сїмі сію ломку учїнїтї.

На то отвѣщаемъ, что осажателямъ не возможно будетъ пушкї свої у сего борстввера удержатъ, сѣне осадные то всею нїжною і верхнею кортїною могутъ расорїтї. Второе, осадные могутъ на всякое окомгновенїе туда впасть, і їхъ гвoсдїямї забїть. Третїе, сѣне осадные всегда на другої сторонѣ борстввера могутъ стоять, і кѣ нїмъ толїко гранатъ ручныхъ метать, что невозможно їмъ будетъ тамо пребытї, і пушекъ употреблять.

А ежели отъ сіхъ фланковъ саппою їмті, і сіце прежде їменованныя галерїї разломатї.

На то отвѣтъ даемъ, что осажателі въ томъ много время потеряють. Второе, осадные могутъ чрезъ обыкновенныя скважні каменної галерїї, которые не утвержденными каменами наполнены, всгѣ тїхъ свою конпрогалерїю їзготовїть, і сію работу помѣшати. Третїе, осадные могутъ фугатами сѣло їмъ досаждати. Четвертое, въ сію саппу съ высокої кортїны по прямої лїнее возможно съ верху стрѣлять, і покрыванїе їхъ далеко отбросїть. Пятое, осадные їсв своїхъ верхнихъ і нижнихъ кортїнъ і фланкѣ, орелїоновъ і фасовъ могутъ ломъ, і выметаную землю, взятої частї фланка, сѣло крѣпко командовать, і того радї ложаменты їхъ прудны учїнїть. Шестое, не могутъ онї помѣшати во всякое окомгновенїе ручныя гранаты туда бросати, на нїхъ нападати, і работниковъ разгонятї. Седмої і послѣдней способъ, способнѣшїї сіхъ есть, а їмянно метанїемъ землї предъ собою на борстверь, і такої сухой ровъ междо обоїхъ фланковъ проїтї, вмѣстѣ же блїсв каменної галерїї саппою їмті, і оную разломати, і їзвергнуть, сани осажателі, когда онї одїнъ їсв двухъ, їлі третей способъ уже совершїлі, однакожъ прїнуждены борстверь въ кѣляхъ обоїхъ равелїоновъ, съ чїсломъ 27, для вышенїсанныхъ прїчїнъ гѣлатї.

На то пакї отвѣтъ даемъ, что осадные, [яко уже на третїї способъ мы їсвѣщали їмъ,] могутъ контрагалерїю, і фугатами ївъ прохожденїї фланковъ ївъ разоренїї галерїї сѣло помѣшательно быти. Второе, осадные прїнуждены пакї сеї наметаемої борстверь гѣлатї въ вїду въ сеї покрытої нїскої кортїнѣ, а їмянно такъ онї кортїны какъ фланковъ, і фасовъ. Третїе, сія работа будетъ командоватїсь їсв высокої кортїны, среднїя і верхнїя фланкї, такожъ їсв орелїоновъ, протївъ которыхъ, і толїко блїскїхъ огней осажателі своею работою не могутъ далѣе поступатї. Четвертое, осаднымъ нїкогда помѣшати не могутъ ручныя гранаты на сіхъ работниковъ бросатї, і нападентемъ на нїхъ отъ їхъ работы отогнати, особливо же Пятое, когда заброшенными огненными сундуками сеї борстверь взорвутъ, і тамъ скважню сгѣлають. Послѣднее, осаднымъ нїкогда не могутъ помѣшати, чтобъ всякїя їхъ вещи, і потребности къ сему покрытїю прїнесенныя онї не могли отнестї, і сіце сію работу удержати.

І не смотря что осажателі много трудовъ і людеї потеряють, дондеже борстверь въ келяхъ равелїоновъ, [которую мы одну прї чїслѣ 27 показуемъ] їзготовятъ, однакожъ мы соїсволїмъ, что онї сіе напослѣдї возмутъ.

Прїмѣчатї

Примѣчатї подобаеть, что осажателї, когда онї на примѣръ половїну сухаго рва между фланковъ прошлї, то онї могутъ напoлнку свою чїсла 25 і 26 чрезъ болшої мокрої ровъ перенестъ для поспѣшенїя безъ помѣшателства онымъ. Однакожь надлежїтъ вѣдать что сеї напoлнкѣ чїнітїсь надлежїтъ съ покрѣпленїемъ противъ оrelїоновъ, которые сіе рвы отъ частї командуютъ.

Когда осажателї свою напoлнку чїсла, 25, і 26. къ нїжнему валу перенеслї, то надлежїтъ їмъ тутъ пребытї, противъ того осадныя їмѣютъ сію оборону.

Первое, могутъ онї непрестанно въ сіе ложаменты, ручные гранаты бросать, і ѣныя огненные вещи, противъ чего онї не могутъ укрытїся. Второе, осажателї нїкогда не могутъ помѣшатї, чтобъ онї чрезъ сеї валъ, въ їхъ ложаменты не впалї, і їхъ їсѣ оныхъ не їсгналї. Третїе, осадныя своїмї фугатамї осажателямъ прї наружномъ доцерунгѣ нїжнаго вала, учїнятъ сѣбѣ опасныя ложаменты, понеже могутъ спереди і со стороны помѣшателство чїніть, отъ чего не будутъ въ состоянїї противъ того стоятї, понеже онї на осажателї, когда противъ того мїны поведутъ, всегда съ наружї въ їхъ ложаментахъ яко сказано, могутъ напасть, но і мїнеровъ оттуды їсгнать. Четвертое, осадныя їмѣютъ себѣ въ польсу болшої сухої ровъ, гдѣ онї всегда въ своемъ уступленїї безъ страха суть, і отъ осажателї не могутъ гонїмы бытї, для того что їмъ надлежїтъ тогда въ великія огнї съ фланковыхъ і їсѣ галерїевъ воїтї. Пятое, опрїчь того осадныя могутъ выласку свою покрыть і съ добрымъ строємъ, і такою великою сілою въ сіе ложаменты воїтї, какъ самї похотятъ, противъ того осажателї сему нападенїю болше сілою людеї не могутъ противїтїся. якоже могутъ въ малыхъ ложаментахъ вмѣстїтї, которыхъ не могутъ їнако выручать что чрезъ напoлнку. возможно лї будетъ осажателямъ въ сіхъ ложаментахъ противїтїсь і устоятї, а еже лї осажателї на послѣдї великою сілою людскою сіе ложаменты пожелають выручїть, то осадныя должнї будутъ уступїть въ сухої ровъ, і для прежденїсанной прїчїны за нїмї погнатїся не смѣютъ, і хотя осажателї прежденїсанныя ложаменты съ немалымъ трудомъ і могутъ оборонять, однакожь мы соїсволїмъ, что осажателї уже тамо сталї, і отъ осадныхъ не могутъ расгнаны бытї. Рассудїмъ нынѣ что осажателемъ чїніть подобаетъ къ расломанїю фланковъ.

Къ шoму намѣренїю осажателямъ надлежїтъ контрабатерїю поставїть на нїжномъ валу, которой въ своемъ основанїї їмѣетъ 35 футъ землї, їдѣже обрѣцутъ мѣсто, на 12 рутовъ контра-

контрабатарії, кромѣ того что между чѣсла 18, і 11 мѣста на батарею обрящуть вѣ 15 рутувъ, но сія токмо развѣ по верхнеї фланкѣ радї вишіны нїжнаго вала стрѣлять можетъ вѣмѣстѣ 27 рутувъ, протївѣ верхнеї фланкї вѣ 20 рутувъ, среднеї фланкѣ вѣ 15 рутувъ, і нїжної фланкѣ длїною вѣ 10 рутувъ, всего 45 рутувъ фланковъ. Сїя контрабатарея вѣ 27 рутувъ, доволна лї будетъ фланкї вѣ 45 рутувъ разломать. [особливо сани первої контрабатареї вѣ 12 рутувъ, обѣ нїжныя фланкї вѣ 25 рутувъ подобаетъ збїтї] то я любопытнымъ рачїтелемъ дамъ на расужденїе.

Прежде нсжелї поїдемъ отсюда, надлежїтъ намъ расудїть, какую трудность осажателї обрящуть, контрабатарею поставїть у передняго вала прї чїслѣ 26, какъ радї зблання мостовъ подъ пушкї вѣ мокромъ рву, также сїю батарею отъ всякаго поврежденїя сохранїть. Первое, осадные не могутъ згѣсь батарею поставїть, развѣ згѣблють часть моста подъ пушкї, і лї подложенїе во рву, і то їмъ зблѣ многоработно будетъ. Второе, пушкї учїня велїкое звїженїе, на сїхъ подмосткахъ, і для того нецѣльна будетъ чїнїтца стрѣлба. Третїе, могутъ осадные сквозь обманные скважнї вѣ каменної галерїї подъ крытымъ ходомъ передняго вала весгѣ свої мїны їзготовїть, і мерлоны нїсвергнуть. Четвертое, могутъ осадные по вся окомгновенїя ручные гранаты вѣ сїю работу бросать. Пятое, непрестанные выласкї осадныхъ которые онѣ всегда добрымъ строемъ і покрыты могутъ чїнїть на сїхъ работниковъ отъ велїкого збїства будутъ. Шестое, осажателямъ егда возможно будетъ, на сїю батарею тяжелые пушкї прївести, сани напорка чресъ ровъ, то велмі трудно учїнїть. Седмое, осажателямъ расстрѣляную артїлерїю велмі трудно будетъ перемѣнять, понеже оному надлежїтъ чїнїтсѣ вѣ вїду трехъ фланковъ. Осмое, могутъ осадные всегда на батарею напасть, і пушкї гвосдмї забїть і во рвы скатїть, еже легчее можетъ совершїтсѣ, сани осадные не могутъ способа обрѣстї, їхъ многолюдствомъ оборонїть. і Девятое, не возможно будетъ сеї батарея вѣ 12 рутъ среднюю і нїжную фланку вѣ 25 рутъ разломатї, і по сему вся работа суетна будетъ всѣхъ радї прежепїсанныхъ прїчїнъ, і контрабатарию толь доле їмѣтї, прїнужденны онї ту батарею поставїть на другої контрешарпѣ, отъ чїсла 11, ко чїслу 15, і тогда їмѣтї будетъ 18 рутъ длїннїку. Но вѣ такомъ случае надлежїтъ їмъ прежепїсанныхъ 12 рутувъ нїжнаго вала разорїть, протївѣ того осадные.

Первое, могутъ сперва їзъ галерїї подъ покрытою дорогою

ніжного вала своїми контрагалеріями землю непрестанно фугатами подривати. По томъ Второе, можуть выласку учинити і работниковъ разгнати. Третє, можуть оні ручними гранатами, і іными огненними вещми работникамъ безбупкоюство чинити, что їмъ не возможно будетъ далѣе поступати. Четвертое, во всякое окомгновеніе могутъ осадные толїко земли чрезъ валы метати і внутрі наполнїти, что осажателямъ не возможно будетъ впередъ податися. Пятое, како возможно будетъ осажателямъ сїю работою далѣе поступати, когда оні сего вала толїко насадъ выкинули, что оні сквозь тонкостї фланковъ могутъ пробїты быти, прї такомъ состоянїи нїкому тамо возможно устояти, і сїю работу совершити. Шестое, како возможно новосдѣланною контрабатареєю въ 18 руповъ расломати, въ 25 руповъ отвергѣлої земли во фланкѣ. Послѣднее осажателямъ невозможно будетъ сїю землю отбросити, пока осадные противъ того покрыты, всѣ то дѣло могутъ мѣшати, і то їмъ всегда мочно сотворити, пока оні владѣютъ галерією подъ переднїмъ валомъ, хотя осажатели уже і малую часть одного і взяли.

І хотя нїжние валы передъ главнымъ бастїономъ преждеписанной радї прїчины доволного мѣста не даютъ, на контрабатарею, і еще толь менше на батарею наперекрестъ стрѣляющею. Однако мы соісволїмъ что осажатели свої контрабатареї во 18 руповъ, нїжнюю і среднюю фланку въ 25 руповъ, і контрабатарею въ 15 руповъ, верхнюю батарею въ 20 руповъ отъ частї расбїлї, і что оні къ тому еще скважню въ преднемъ валу въ 12 руповъ сдѣлали.

Нынѣ расудїмъ, что осажателямъ далѣе домогатїся надлежитъ. не могутъ лї оні въ нїжномъ валу у чїсѣль 25, пролома сдѣлать, і сквозь оной главной фасы стѣну расломати, По томъ же сквозь проломъ прїступнї учинити, і лї надлежитъ їмъ отъ сего нїжного вала два борствера сдѣлать сквозь сухой ровъ, да бы подъ їхъ покрытїемъ преждеписанное вѣщїмъ безопасенїемъ совершити, і лї надлежитъ осажателямъ прежде взять нїжної валъ чїсла 22, мїмо наполнкі чїсѣль 25, во слѣ шпїтца главного бастїона, і онаго галерію расорїти, і лї надлежитъ осажателямъ сверхъ того еще взятї другої нїжної валъ сего шпїтца мїмо наполнкі, чїсла 26, да же до другого взятого равелїна, і онаго галерію яко прежде расломати, да бы сѣ болшїмъ безбупкоюствомъ нїжної валъ прокопати, проломъ учинити, і борстверь чїсла 30, сквозь сухой ровъ сдѣлать.

Аще осажатели домогатїся стануть проломъ въ нїжномъ валѣ у чїсла 25 сдѣлать, і тѣмъ стѣну главныя фасы проломитъ

проломить, і по томб пріступнъ на томб проломъ учїніть.

Въ томб осажащелїе прїдженісанныє протївныє способы могутъ встрѣтити, которые мы у прокопыванія нїжнаго вала прїпомїналі на прошедшемъ лїстѣ, опрїчь пятої і шестої прїчины, і тако намѣренної прїступнъ отъ себя во нїчто претворїтся.

Такъ же другої способъ, о прїступѣ между двухъ борствєровъ вящшїмъ безопасенїемъ учїніть, кромѣ того что осажащелїе сїє борствєры отъ передняго вала къ пролomu не могутъ прївести, пока осадные болшую часть каменної галерїї сохраняютъ, яко отъ послѣдующаго явїтся.

Еже лї да часть сїє обороны у осадныхъ отнять, то онї обязаны будутъ прежде овладѣти нїжної валъ, чїсла 22 мїмо наполнкї чїсла 25, востѣ шпїтца, главного бастїона, і подъ нїмъ лежащую галерїю расорїть, чего радї да бы безъ всякаго опасенїя поступатї могли. Подобаетъ їмъ отъ фланкї всякаго равелїна, у чїсла 22, сапероватї къ наполнкѣ чїсла 25, а отъ наполнкї чїсла 25, къ прїдженісанному чїслу 22, да бы толь скорѣе сїю работу совершїть, такъ же отъ наполнкї чїсла 25, до шпїтца передняго вала, а оттуду къ прїдженісанной галерїї вдругъ їтї, да бы время не їспустїть, протївъ того осадные сїю оборону їмѣютъ.

Первое, осадные могутъ пакї їзъ своїхъ обманныхъ скважнєй внутрєнної стѣны галерїї фугаты їзготовїть, і їхъ саппу спередї їзъ стороны непрестанно опровергать.

Второе, попомб осадные въ їхъ саппу могутъ впасть і работнїковъ расгонїть. Трєтїє, могутъ осадные непрестанно метанїемъ бомбъ ручныхъ гранатъ і їнымї огненнымї вєщмї, въ саппѣ їмъ велїкую вреду учїніть. Четвертое, могутъ осадные їзъ орелїона вголь передняго вала вїдѣть, сѣне она вышєє єсть, і сїю саппу командовать.

Пятое, могутъ осадные їзъ нїжнєй і верхнєй кортїны і фланкї уже всякой переднєй валъ горасдо командовать. Шестое, могутъ осадные сїї помѣшателствє вящшїмъ фронтомъ, нежелї осажащелїе въ дѣїство прївести, сїхъ радї прїчинъ сїя работа єдва возможаєнїє стала.

Мы однако поставїмъ, что осадные галерїю подъ переднїмъ валомъ чїсла, 22, до шпїтца главного бастїона всѣлї і расорїлї.

Могутъ лї онї нынѣ переднєй валъ прорыть у чїсла 25, да бы сквозь оное брєшвє сдѣлать. і борствєрѣ у чїсла 30, чрезъ сухої ровъ перевестї, доколѣ еще переднєй валъ не всѣлї, і подъ нїмъ лежащую галерїю отъ шпїтца передняго вала мїмо наполнкї чїсла 26, до другаго всякаго равелїна.

Мы отвѣщаємъ. Первое, что сїя еще въ состоянїї обрѣтающаяся галерїя: даєтъ осаднымъ свободной путь къ работнїкомъ

приближаться, которые пролом передняго вала учісла 25 чінятъ і їх ручнымі гранаты расгонятъ. Второе, сія галерія можетъ осажателямъ великую помѣху учініть, что їмъ за осаднымі, которыя на другої сторонѣ стоятъ, і преждеписанное чінятъ, і мимо їх іногда свое уступленіе къ чіслу 29, воспріимутъ, не возможно будетъ гнатісь. Третье, осадные сею галерією дѣланію борстверовъ сквозь сухой ровъ чісла 30, могутъ зѣло великую помѣху учініть, какъ раді того что возможно їсѣ тої галеріи по нѣхъ стрѣляті. такожъ і того раді, что їсѣ оной осадные покрыто могутъ приближитісь. Четвертое, осажатели не могутъ вдоль фаса расоріть, понеже сія галерія їх обороняетъ. Пятое, то будутъ осажатели уже учіня проломъ при чіслѣ 25, і борстверь чісла 30, сквозь сухой ровъ поставя, однакожъ обязаны всю галерію отъ одного до другаго равеліна, а особливо галерію которая отъ наполнкі чісла 26, къ шпітцу передняго вала їдетъ всятъ, понеже інако осажателямъ не возможно будетъ по фланкѣ стрѣляті, і хотя мы расоренія передняго вала, і какая трудность въ томъ можетъ учінітіся, мы прежде сего описали на листу ~~103~~, однакожъ мы обрѣтаемъ осажателямъ много способнѣе, аще оні весь передній валъ якоже і галерію, како уже прежде сказано, отъ одного до другаго всятого равеліна прежде возмутъ. Сеі раді прічины надлежитъ їмъ всятъ другую половину передняго вала то естъ отъ шпітца мимо наполнкі чісла 26, до другаго равеліна.

Чітатель їсѣ преждеписанныхъ шести противныхъ способовъ, чемъ осадные обороняются, противъ всятія первой половины передняго вала, можетъ о сіхъ оборонахъ такожъ расудити, зане оні зѣбсь тѣже суть.

Мы чітателю накі напаметуемъ, чтобъ ему не дѣвно покасалось, когда мы сказываемъ, что осадные все покрыто къ оборонѣ всятія передняго вала, і расоренію їх галеріи могутъ чініть, сіхъ раді прічинъ что передній валъ съ его борстверомъ 17. футъ выше лежитъ, нежелі выкопаной сухой ровъ, і сїе не возможно їмъ будетъ тѣхъ стрѣлою достать, разѣ оні вовсе обнажатся, предѣ главною фасою бастіона, і зане осадные всегда покрыты, і посаді розныхъ блендунговъ, между полісадъ і фасовой стѣны, къ наружъ выходящїмъ угламъ передняго вала могутъ приближитіся, то осадные всегда въ еостоянїи будутъ оныхъ, которые їсѣ нѣхъ въ галеріяхъ суть, выручатъ і помогаютъ, которые столбы осажатели не могутъ расломать, особливо пока осадные галерією владѣютъ.

Сіе окончаті мы соісволїмъ, что осажатели однакожъ не безъ потерянїя многїхъ людеї передній валъ всялі, отъ одного до
другаго

другого взятого равеліна, і подб онимъ лежашую галерію расорілі.

Нынѣ могутъ онѣ меншімі трудами свої проломъ кб разломанію внутрєнної і среднєї фланкї сдѣлать, нежелї кб нїсверженію фасовой стѣны ко сочїненію брешї. Однакожъ еще вв расоренїї преждеписанныхъ 12 рутовъ передняго вала сію трудность могутъ обрѣсти,

Первое, что осадные пакї покрыты кб нїмъ могутъ прїблїжїтїся, хотя вдоль подб расоренною галерією, ілі посаді блєндунговъ, между полїсаговъ і фасовой стѣны. Второе, могутъ онї сквозь закладныя чєпї впасти, і тамошнїхъ работнїковъ ручными гранатами, і огненными вєщми сдѣло вредїть. Трєтєе, осажателї не могутъ їмъ помѣшати толїкїмъ многолюдствомъ, какъ самї хотятъ на сіхъ работнїковъ напасть, і їхъ колїкожды їмъ угодно покажется отогнати, понеже осажателї токмо малолюдствомъ могутъ їмъ помощи і выручїть, зане сеї переднєї валь работнїкомъ і оборонїтелемъ не даєтъ мѣсто.

Чєтвертое, аще осажателї велїкою сілою на сіхъ выласку чїнящїхъ нападуть, то онї не посмѣютъ занїмі вв сухої ровъ погнати, ібо вгадутся тогда во огонь фланковъ. ~~Крѣмѣ~~ того что пятое, осадные могутъ коннїцею, которая всегда у чїсла 28, і 20, готова стоїть вв возвращенїе їхъ тако на нїхъ напасть, что едва едїнъ спастїся можетъ. Шестое, могутъ осадные сею обращенною землею всѣ пакї наполнїть і работу продолжїть.

Чїтатель да благоволїтъ вѣдати, что осажателї сеї переднєї валь нїже не могутъ расорїть, осмї футовъ выкопанного сухаго рва, да бы отъ осадныхъ како сѣ высокої фасы обнаженными не стоятї, такожъ бы їсѣ фланкѣ помѣшателства не їмѣть. І сіє суть прїчыны, чего радї осажателї по сухому рву не могутъ стрѣлятї, развѣ обясаны будутъ батарєю свою чїсловъ 11, і 15. сдѣло высоко поставїть, какъ нїже сего вв сравненїї между сеї і главної крѣпостї, по нынѣшнему обычаю вв 35 статьє, і вв протчїхъ опїсаны суть.

Мы поставляємъ, да бы пакї намѣренною атакою далѣе поступать, что осажателї 12 рутовъ, нїжнаго вала расорїлі, да бы тѣмъ преждеписанные фланкї вв 25 рутовъ осмнатцєтью рутами контрабатарєї вв расстоянїї отъ средняго фланка во 100 рутовъ расорїть, такъ же что онї і иную скважню вв нїжнѣйшей фасѣ чїсла 25 учїнілі, да бы сквозь оную брешѣ сдѣлать, хотя оное велмі трудно бесѣ накрестъ стрѣляющеї батарєї учїнїть возможно.

Нынѣ даємъ чїтателю вв расужденїє, вв состоянїє лї осажателї на брєшу взоїтї.

Мы отвѣщаємь, что то осажателямь не возможно будеть. Первое, сани нагложѣмь прѣступателемь на брешу всходѣть въ вѣду фланковъ. Второе, та бреша командуеться іsb прагѣторовъ угломъ въ 11 градусовъ въ расстояніи 64 руповъ. Третѣе, могутъ осадные у чѣсла 28, всегда фронтомъ въ 7 руповъ стать, і непрестанно мушкетамі угломъ въ 22, і 23 градусовъ ту брешу въ расстояніи 58 руповъ командовати. Четвертое, осажателі не могутъ помѣшати, осаднымъ со обоіхъ сторонъ выласку учѣнѣть, і сѣ прѣступателямѣ смѣшатся, і їмъ дѣверсію сдѣлать, которые помѣшателства могутъ їхъ намѣреніе остановѣть.

Іsb вышесѣсанного вѣдѣмь мы, что осажателі прѣступѣ учѣнѣть не могутъ, развѣ прѣнужденны нѣжнеє покрываніе двухъ сдѣланныхъ борстверовъ, отъ сего нѣжняго вала даже до стѣны фасы сдѣлать, протѣвъ строенія сѣхъ борстверовъ прѣ чѣслѣ 30, осадные сѣе помѣшателство їмѣють.

Первое, могутъ осадные покрыты ко онымъ прѣблѣжѣтѣся, лѣбо возлѣ осажателямѣ сдѣланныхъ борстверовъ, въ кѣль равелѣна прѣ чѣслѣ 27, їлѣ іsb їхъ протѣво стоящѣхъ выходовъ, і сѣмъ работникамъ ручнымѣ гранаты, і инымѣ огненнымѣ вещмѣ досаду учѣнѣть. Второе, могутъ онѣ чресъ сѣе борстверы въ їхъ работу ворватѣся і їхъ выгнать. Третѣе, могутъ осадные возлѣ полѣсаговъ у стѣны фасы за блендунгамѣ їтѣтѣ, і прѣнесенную землю фашѣны, і иные машѣны отнестѣ. Четвертое, прѣнужденны осажателі сѣе борстверы їзготовѣть въ вѣду 25 руповъ, фланковъ протѣвъ которого не могутъ наполнкѣ сдѣлать. Пятое, сѣмъ фланкомъ осажателі не могутъ отвѣщати радѣ борстверовъ їже прѣнужденны бы сдѣсь онѣ кѣ покрыванію своѣй батареѣ сдѣлать. Шестое, осажателі не могутъ сѣе борстверы кѣ стѣнѣ фасы прѣмкнуть, сани осадные їмъ непрестаннымъ огненнымъ бросанѣмъ, і инымѣ прѣготовленіи могутъ оноє помѣшати. Седьмое, могутъ осадные подѣ сѣмѣ борстверамѣ непрестанно огненные сундукѣ забросати, і тѣмѣ їхъ расорѣть.

Аще мнѣ кто протѣво скажетъ, что могутъ осажателі осаднымъ помѣшати прохожденіе кѣ прѣждепѣсаннымъ борстверамъ возлѣ своѣхъ праверсовъ, въ кель равелѣна чѣсла 27, їлѣ выласкамъ сквозъ протѣво лежащѣе выходы, для того что сѣе борстверь, таково же якоже переднѣй валъ, прѣ чѣслѣ 22, оную командують.

На то отвѣтѣмъ даємъ, что осажателі осаднымъ должны і обя-
заны суть, естѣ лѣ онѣ въ покое дадутъ владѣть сѣмъ бор-
стверомъ чѣсла 27, якоже і ложаментамѣ їхъ у предняго вала
прѣ

прі числѣ 22, сѣне всегда покрыты кѣ нѣмѣ могутъ пріблѣж-
тіся і въ нѣхъ впасть. Второе, могутъ оні сѣ бор-
стверѣ, якоже і нѣжноі валѣ непрестанно фугатамі начинять
і осажателѣ вредіть, і не могутъ інако тамо какѣ рука обѣ
руку стоя і отпорѣ давать, сѣне сѣ нѣмѣ смѣшался, і понеже
осадные весь сухоі ровѣ кѣ своему фронту на выручку імѣютъ,
протівѣ того осажателѣ токмо своі наполненія, і то польса
будетъ осаднымъ, наіпаче же сѣне осажателѣ не посмѣютъ
за нѣмѣ гнатіся для конницы, которая прі числѣ 28, кѣтому
всегда готова стоіть, кромѣ всѣхъ кругомъ лежащихъ огнѣ,
которымі на нѣхъ въ сѣмъ сухомъ рву могутъ стрѣлять.
Третіе, осажателѣ не могутъ въ сѣмъ сухоі ровѣ стрѣлять
чресѣ праверсѣ у преждеписанного числа 27, нѣже чресѣ передній
валѣ ісѣ ложаментовѣ прі числѣ 22, сѣне послѣднія 15 футѣ
выше лежатъ, нежелі сухоі ровѣ, і для того сѣло обнажатся
предѣ главною фасою бастіона, якоже і высокою кортїною.
А первое осажателѣ не возмогутъ вышеі выкопаного устья
сдѣлати яко 8, ілі 10 футѣ, і тогда оні тотѣ часѣ обнажат-
ся отѣ нѣжнеі, а особливо высокоі кортїны. А ежелі передній валѣ
числа 22, у нѣхъ такожѣ нѣсокѣ былѣ сдѣланѣ, то оні отѣ
главноі фасы, которая своимъ покрытымъ ходомъ 25 футѣ выше,
неже выкопаноі сухоі ровѣ лежатъ, то есть 10 футѣ выше,
нежелі борстверѣ, сего вала въ ложаментѣхъ не могутъ по-
крытіся отѣ преждеписанныхъ лінеі,

Понеже вѣдѣлі мы ісѣ протівныхъ способовъ осадныхъ, что
осажателѣ по сухомъ рву не могутъ стрѣлять, і сѣмъ проходѣ
кѣ дѣлающемуся борстверу числа 30 помѣшатъ.

Хотя намѣ протівѣ предложатъ, что осажателѣ ісѣ своихъ
ложаментовѣ въ сухоі ровѣ впадутъ, да бы імѣ помѣшател-
ство учїніть вышенісаннымъ польсамъ.

На то пакі отвѣщаемъ, что отѣ того осажателѣмъ кромѣ
бѣдѣ і урону нѣчего ождатъ. Первое, сѣне осадные тотѣ
часѣ возвратятся кѣ людемъ, которые въ сухомъ рвѣ прі
числѣ 28 і 29 стоятъ, і не чаемъ мы что бѣ кто обрѣлся,
котороі бы намѣ сѣе не допустилъ что когда. Второе, да
выстрѣль ісѣ всѣхъ огнѣ на возвращающихъ і напускѣ отѣ
конницы учїніть. Тогда сѣмъ людемъ пережаживаніе во іхъ
ложаментѣхъ запретїтъ, і для того сѣе воспрїятіе опасно.
Мы для поспѣшенія соісвоімъ что осажателѣ всѣ превзошлі,
і борстверы прі числѣ 30, кѣ стѣнѣ фасы прївелі.
Нынѣ осажателѣ могутъ прїступѣ на брешу учїніть. однакожѣ
не безѣ того что бѣ осадные сѣе обороны не імѣлі,

Первое, прїнужденны осажателѣ атаку учїніть въ вѣду дву нѣж-
ныхъ

ныхъ фланкѣ, дііною 25 рутовъ. Второе, прїнуждены онѣ на брешу всоітї въ вїдужѣ тѣхъ людеі, которыхъ мы прї чїслѣ 28, поставліваемъ, ігѣже фронтъ въ 7 рутовъ ту брешу угломъ въ 23 градуса въ расстояніі 58 рутовъ командуемъ. Третіе, будутъ трагіторы съ верхніхъ і середніхъ фланковъ ту брешу угломъ во 11 градусовъ командовать. Четвертое, могутъ осадные покрыто прїблїжїтїся, і на прїступателеі ручные гранаты бросать, ілі прї борствертѣ всоітї у чїсла 30 съ нїмі смѣшатїся, і прїступателеі прїнудїть уступїтї.

Надлежїтъ намъ чїтателю на расужденїе дать, сїе четыре способа, не въ такомъ лї состояніі суть, что онѣ всѣ крѣпостї нынѣшніхъ фортецеі превосходятъ. [прїмѣчаї] мы разумѣемъ такїе крѣпостї которые на равномъ полѣ ілі горїзонтѣ, яко протїву нашїхъ поставлены лежатъ, кромѣ обрѣженїа у едіныя ілі другїа какїе пользы во основанїі їхъ.

Прїчіны сїе суть сани осажателямъ которые на брешѣ прїступаютъ кромѣ что во фронтѣ протївїтїсь не мочно, которой фронтъ осаднымъ ненадеженъ сгѣбается, сани колїко мочно подкопованїі оную стануть, і не могутъ брешу, токмо угломъ въ 9 градусовъ защїтїть. срї въ фігурѣ, А, которая бреша легко можетъ учїнїтїся, понеже їхъ стѣны протївъ поля обнажены лежатъ. протївъ того моя манїра не токмо їмѣетъ способности, всякое окомгновенїе руку обѣ руку со осажателїмі бїтїся, но і покрыто, і велїкїмъ фронтомъ протївъ того мы осажателеі кѣ їхъ малымъ ложаментамъ обясуемъ.

Второе, їмѣють сїе велїкїі способъ. что всегда могутъ бесѣ помѣшанїа хотя себѣ конфузїю учїня насгѣб отступїть, когда кѣ тому прїнужденны будутъ, а осажателямъ не возможно бесѣ велїкого урона за нїмі погнатїся, а такая конфузїа нынѣшнїмъ крѣпостямъ кѣ велїкому убытку, і часто отъ того вовсе кѣ потерѣ бываебѣ, еже мы можемъ многїмі манїры, которые въ наше время прїлучалїся, окасатї. Третїе, я покрываю всѣ свої фланкї і каменные стѣны, тако что первыя не могутъ разломаны бытї, а въ послѣдніхъ сѣло трудно будетъ брешу сгѣбать, для того что на крестѣ стрѣляющую батарею кромѣ что велїкїмі тругамї не возможно сгѣбать. Четвертое, бреша угломъ во 11 градусовъ їсѣ трагіторовъ, і їсѣ фронта на 7 рутѣ, угломъ въ 23 градусовъ командуется. Пятое, сїе брешные обороны первыя бѣдутъ въ расстоянїе 55 рутовъ, а послѣднїе въ 65 рутовъ. а по прежденїсанной манїрѣ подобаебѣ на 74 рута расстоянїемъ оборонять, обѣ едінымъ расстоянїемъ, то естѣ 11 рутовъ отъ шпїтца болверковъ, і внутреннїі края верхніхъ фланковъ мѣряя, кромѣ что шестое

по сеї манірѣ мочно половиною менші протореї, нежелі по французскому ілі нынѣшнему обычаю постройть, яко томѣ часѣ обьявѣмъ.

примѣръ междо крѣпостного французского строенія, і нынѣшняго обыкновенного строенія подѣ фігурою, А, і R, і авторовой второї маніры укрѣпленія подѣ фігурою н, і к.

а вѣ началѣ междо іхѣ обоіхѣ контрашарновѣ.

Контрашарпы нынѣшніхѣ маніръ імѣють сіе полсы, сани мы пространно іхѣ во 8, артікулѣ вѣ 48, 49. лістѣхѣ опісалі, того раді сѣбѣ пакі оныхѣ не подтверждаемъ.

іхѣ не полешности сіе суть.

Неполешности такожѣ отъ насѣ обьявлены седмї пунктамї на 48 і 49 мѣ лісту, сего раді мы не прісудїлі іхѣ сѣбѣ пакі напїсать.

Протївъ того мої наружної контрашарпѣ сїе імѣетъ полсы. Чїтатель благоволітѣ іхѣ вїдѣть на 48 мѣ і 49 мѣ лістѣ, ігдѣже мы іхѣ вѣ 13, артікулахѣ обьявілі і сани сеї контрашарпѣ сѣ рояльнымѣ штіугольнікомѣ равенѣ, сего раді не полешно іхѣ пакі помїнать.

Мы просїмъ чїтателя яко тамо скасалі, ісволь самѣ рассудїть, которая ісѣ обѣіхѣ контрашарновѣ крѣпчайшая.

примѣръ крѣпости между нынѣшніхѣ равелїновѣ, і моего внутренняго контрашарпа.

полсы нынѣшніхѣ равелїновѣ вѣ фігурѣ, А, сїі суть.

нонеже мы крѣпость іхѣ на лістѣ четырьмї полсы обьявілі, сего раді просїмъ, ісвольте то на тѣхѣ лістахѣ, досмотрѣть, да непрїнуждены бѣ былі, іхѣ пакі напїсать.

іхѣ не полешности суть сіе.

Такѣже мы неполешности іхѣ на вышепомянутомѣ, і на 49, лістѣ вѣ седмї артікулахѣ поставїлі

Полсы крѣпости равелїновѣ по другому іхѣ обыкновенїю, строенія подѣ фігурою R.

Сїе полешности іхѣ мы на 51 і 52 лістѣхѣ вѣ пятї пунктахѣ напїсалі, ісѣ намѣренія города менена. которой почїтамї равенѣ есть сѣ аатомѣ градомѣ, кромѣ что послѣднїі не імѣетъ фланковѣ у отрѣзанныхѣ равелїновѣ, для того мы чїтателя пакі туды посылаемъ.

ІХЪ НЕ ПОЛЕШНОСТЬ.

Неполешности, которые сіе отпрѣсы імѣють тутже напісаны въ четырехъ артикулахъ.

Противъ того мої внутренней, ілі второї контрешарпъ сія полешности імѣетъ.

1. Что іхъ покрытої ходъ прі фасахъ і фланкахъ сгѣсь 1 $\frac{1}{2}$ фута, выкопанъ есть доцерунгомъ на шірінѣ сухова рва за фасамаі въ 6. рутовъ, до обыкновенної лѣтней воды, которої сгѣсь 3 фута нїже горїзонта обрѣтается.

2. Ровъ предъ фасою перпендікулярнымі фланкі обороняется.

3. Осажателі стоятъ когда у сея фасы ложеруютъ въ брешнїхъ оборонахъ со фланковъ въ 20 градусохъ.

4. Могутъ осадные всякое окомгновеніе въ сія ложаменты ручныя гранаты бросать, внїхъ впасти, і фугамаі іхъ обеспокоивать,

5. Осажателі не посмѣють разгона іхъ санімі въ покрытої ходъ погнаіся, сани прїнуждены обнажітїся противъ камєныхъ ложаментовъ, і борствєровъ чїсла 10 і 11.

6. Не могутъ осадные сїі ложаменты нї какою петардою разорїть, сани кругомъ полїсадамаі обстановлены суть.

7. Чего радї будутъ прїнуждены у фасъ батарею поставїть, да бы сія ложаменты разбїть.

8. Сїю батарею осажателі прїнуждены малолюдствомъ оберегать, ібо тамъ мало мѣста обрѣтають.

9. Сїхъ радї вїнъ осадные сѣло лучше, непрестаннымї і покрытымї выласкамаі могутъ осажателї отшуду выгонять, пушкі загвозжївать і въ ровъ іхъ сбрасывать.

10. Аще осажателі устремятца проломъ въ фасъ сгѣблать, да бы сквозь оної ложаменты разбїть, то осаднымъ сіе пакї наполнїті надлежїтъ.

11. І сани онї сіе покрыто гѣблють, того радї осажателі оному не могутъ помѣшателствовать.

12. Прїчины сія суть, сани самої верхъ контрешарпової фасы трїнаццатї футовъ выше сухаго рва стоїтъ, того радї сѣло обнажатся, еже лї їмъ по сухому рву стрѣлятї, і хотя бѣ то учїнілося, однакожъ всегда отъ борствєра чїсла 10, покрыто возлѣ фасы, мочно кѣ наполненїю чїсла 5 ходїтъ.

13. Развѣ осажателі обяжутся наполненїе свое у шїптца фасы, прї чїслѣ 17 перенестъ, і тако на обѣ стороны наружъ выступающїхъ угловъ ложаменты їмѣтї, да бы вышенїсанное стрѣлянїе чїнїтї.

14. Но въ такомъ случае прїнуждены онї ложаменты їмѣтї у каждої

у кождої атакі в двох брешних оборонах всякая в 15 градусовъ, і протівъ того укрітися.

15. Однак сїе мушкетеры неспособны будуть сему мѣшаті, щобъ осадные посаді блендунговъ [которые блісб полісаговъ, передъ каменными ложаменты, чїсла 12 поставляються] покрито в їх шпїтцѣхъ прїблїжитися. і по томъ поперебъ чресъ сухої ровъ, вь прежденїсанный шпїтцѣхъ, і чїсла 17 внасті, і прежде обьявленное учїніть.

16. Прїчины сїе суть, что осадные всѣмъ многочисленностью своимъ, болшимъ фронтомъ сїя могутъ совершитъ; протівъ того обязаны осажателі вь такихъ малыхъ ложаментяхъ держатися.

17. Сверхъ того осажателі обязаны не много блісб сїхъ фасъ сапповать, і тамо скважню сдѣлать, да бы сквозь оную сь первого контрашарпа ложаменты розломать.

18. Вь котормъ саппованїи осажателі могутъ великої вредъ отъ ручныхъ гранатъ, і отъ нападєнія прїняты.

19. Прїнуждєны осажателі, по разломанїи ложаментовъ себя со сторонъ покриті, у чїсла 10, і 11, протівъ фланковъ, і фасовъ равеліновыхъ, такожъ і остаточного контрашарпа, которые сему покрыванію мѣшаютъ, кромѣ пунтоновъ отъ стрѣлбы свободныхъ.

20. Ко оному покрыванію осажателі нї какої землі вь семъ контрашарповомъ покритомъ ходу, ілі вь сухомъ рву не обрящутъ, но всякую потребу кь покрыванію сѣло далеко, чресъ свое наполненїе прїносіть прїнуждєны.

21. Сего ради онѣ прїнуждєны покритися отъ наполненїя блісб всего сухаго рва, протівъ равеліновыхъ переднїхъ валовъ, чтобъ їмъ беспомѣшанїя оныя проходїть было возможно.

22. Вь котормъ їмъ ломъ отъ разоренныхъ ложаментовъ сѣло вредїтіи будетъ, когда осадные вь то начнутъ стрѣлять.

23. А когда осажателі і покроются отъ борствєровъ, то однакжъ не возмогутъ остатокъ контрашарпы взять, дондеже онї каменныі ложаменты вь реданѣхъ не опровергнутъ.

24. Понеже осажателі вь сеї реданѣ не смѣютъ воїті ради сего кофра і галерїи, отъ которыхъ не могутъ покритися, нїже оныя розломатї возмогутъ.

25. Которые ложаменты, яко і прежде, нетардамї не могутъ разрушитися, для предстоящихъ полісаговъ.

26. І сїе онї прїнуждєны будутъ пушкї свої поставїть у борствєровъ, прї чїслѣ 10 і 11.

27. Которыя батерїю трудно удержатъ, сани осадные могутъ кь неї прїблїжитися, і їмъ ручными гранатами досажать.

28. Ілі обязаны будутъ оныя поставїть по обоимъ сторонамъ

ложаментовъ, прї чїслѣхъ 2 і 3 да бы сквозь сгѣланыя скважні въ контрашарповыхъ фланкахъ оныя расломать.

29. Протївъ того могутъ осадныя сіе лежаменты шерстянымї мешкамї сакрыть,

30. І хотя осажателї, сія лежаменты і расломають, однакожь їмъ свободное уступленїе оспорїть не могутъ.

31. На послѣдї, осажателї прїнужденны на контрашарпѣ чetyре редана, прї чїслѣ 8, 15, 16, і 9 всятї, которые їмъ вышеписанныхъ радї прїчинъ, много трудностї прїключатъ.

І такїмъ образомъ строїмъ мы между їныхъ предвемленїяхъ контрашарпъ со рвомъ.

Но сѣе онаго оборона весьма на їномъ основанїї стоїтъ нежелї нынѣшнїе рavelїны [вышепомянутыя] і мы прїнужденны їхъ полсы вкупѣ счїслїтї, понеже мы во ономъ равенства протївъ одного рavelїна нѣсколкїмї оныхъ не можемъ сочїслївше поставїть, якоже въ прежнемъ прїмѣрѣ на 53 лїсту учїнено.

Сїхъ радї прїчинъ даю чїтателю на расужденїе, что осажателямъ болші трудовъ дастъ, сія лї 4 редана всятї, і лї одного рavelїна со отгѣленнымъ бастїонцомъ въ фїгурѣ R домогати́ся.

Прїмѣръ крѣпостї между главной фортеції французской манїры, по преждеписанной фїгурѣ А і R і рavelїновъ, якоже і главной крѣпостї, моего преждеписаннаго рояльнаго седмїуголнїка. полсы главной фортеції R около покрыванїя фланковъ сїи суть.

Мы сїи полсы їхъ въ трехъ статьяхъ объявлї на 54 лїсту, тамо чїтатель їхъ можетъ вїдѣть, сего радї вновь їхъ не помїнаемъ, сѣе оно не надобно есть.

н е п о л е з н о с т и ї х в с и и с у т ь .

Такъ же мы їхъ не полезностї въ пятї статьяхъ объявлї, которые чїтатель на помянутомъ лїсту обрящетъ.

Не полезностї і полсы французскїхъ главныхъ крѣпостей около покрыванїя фланковъ въ другої манірѣ подъ фїгуры А. сїе суть.

Мы сїе полсы і не полезностї сѣ атакою въ лїстѣ 10 описалї, которое мы на 55 лїстѣ пакї вкратцѣ поставїлї, просїмъ да бы чїтатель тамо їсволїлъ їхъ вїдѣть.

протївъ того мої фланкї въ покрыванїї своемъ, сїе полсы їмѣють.

1. **М**ої фланкї такъ въ фронтѣ протївъ контрабатерїї, такъ же і сѣ стороны протївъ перекрестныхъ батерїей покрыты, передъ онымъ обрѣтающїмся переднїмъ валомъ.

2. Сеї передній вал не дасть фронту контрабатареє, сани токмо 35 футів землі широтою в положенні їмбуть.

3. Сего радї онї подложеніє под пушкї в рові прїнужденні дїлати, і то їмб превелїкую роботу учїнїть.

4. Когда сїю подстїлку в рові і сдїлалї, і та угода не будеть, для непрестанного двїженїя, оть чего цїлної стрїлбы не можеть быти.

5. Не обрящуть фронту у сего передняго вала сїю батарею доволно сохраняти.

6. Сїя батарея не можеть дїлїнїе быти двенадцати рутів.

7. Сеї радї малостї, она не угода фланку в 25 рутів розломїть.

8. Чего радї осажателї прїнуждены будуть сїю батарею поставїть на внутреннїї контрашарпї, оть чїсла 11, до 15, гдї получают величину во 18 рутів.

9. Нї сїя батарея по меншеї мѣрѣ 107 рутів оть верхнїї фланкї стоять будеть.

10. Не могуть онї по нїжнїї фланкѣ стрїлать, развѣ откопаную землю контрашарпового покрытого пунї, по меншеї мѣрѣ 6 футів подвїмуть, сани не могуть переднї вал нїже 7, ілї 8 футів, свѣхъ выкопанного сухаго рва сѣти.

11. Кромѣ того что могуть контрабатарею в 15 рутів поставїть на шпїцѣ контрашарпа, чїсла 18.

12. Но сїя не можеть болшї, токмо на верхнюю фланку стрїлать.

13. Кв тому онѣ прежде ломъ розломаныхъ ложаментовъ прїнуждены относити, чїсла 13, ібо тотъ можеть їмб сѣло вреденъ быти, естѣ лї осадные по ономъ учнуть стрїлать.

Нынѣ даемъ мы читателю на расужденїе, которої їсѣ дву, фланкї надежнее покрываеть, і сѣ которої стороны вящшая работа требуется оныя вскрїтї, также новая батарея во 18 рутів угода лї будеть окрїплюю среднюю і нїжнюю фланку сломать, дїною в 25 рутів.

пользы у французского і нынѣшняго строенїя сїе суть.

Сїї їхъ пользы мы на 56 лїсту, в пятї артїкулахъ описалї, можеть читатель їхъ тамо вїдѣти, сего радї не обрѣлї мы їхъ за надобно сдѣсь пакї поставїти.

неполезности їхъ сїе суть.

І неполезность їхъ такожъ на послѣдующїхъ лїстахъ в пятї артїкулахъ напїсалї.

Протчїе пользы по авторову второму обыкновенїю строенїя, сїя суть.

1. **М**Ої фасы равеліновѣ не їмѣють бермовѣ , однакожѣ отѣ смыванія воды свободны.

2. Прїнуждены осажащїи на два равелїна наступати , аще хотять сїю фортецію взяти . Кѣ тому подобаетъ двѣ наполнкі чїсла , 20 , і 21 , употребити .

3. Рвы командуются почтиаї їсѣ перпендікулярныхъ переднихъ валовѣ і главныхъ фасѣ , і хотя сїе вѣ вїду осажащїи стоятъ , однако добрую оборону дають .

4. Прїнуждены онї землю , фашїны , песочные мѣшки і прочїя сѣло далеко нести , чего ради обяваны еще два наполненїя перенести кѣ шпїтцамъ редановѣ їсѣ ложаментовѣ , чїсла 2 і 3 .

5. Подобаетъ їхѣ магасїнамъ , їхже онї построятъ вѣ ложаментехъ чїсла 2 , і 3 , якоже і реданамъ 15 , і 16 , вѣ командованїе всѣхъ лїнеї фортеції стоятї .

6. Осажащїимъ подобаетъ у фасѣ равеліновѣ покрытїся противѣ всѣрающїхъ огнеї сѣ преднихъ валовѣ і фасѣ , главныхъ болверковѣ .

7. Мало мѣсто тамо на ложаменты обрящуть , зане онїя токмо вѣ 31 футѣ положенїемъ суть .

8. Могуть осадныя їхѣ по вся окомгновенїя фугатами вѣ ложаментехъ подорвати .

9. Не могутъ онї помѣшати , чтобѣ осадныя всегда кѣ нїмъ не прїблїкалїся , ручныхъ гранатъ не бросалї , і вѣ їхѣ ложаменты не впадалї .

10. Прїнуждены осажащїи велїкїмъ урономъ оборонятїся , зане кѣ сїмъ малымъ ложаментамъ обяваны суть , а осадныя весь сухої ровъ , вѣ польсу сѣбѣ їмѣють .

11. Осажащїимъ невозможно будетъ вдругѣ противѣ осадныхъ надежно стати , і отѣ нїхъ оборонїтїся ,

12. Зане нїкоторої человекѣ можетъ саступи і ружье купно употреблїти .

13. Отѣ того осадныя їхѣ всегда могутъ прогнати .

14. Аще же осажащїи велїкою сілою їмъ восхотятъ отпоръ дати , і за нападающїми погнати .

15. То їмъ опрїчь велїкого урону нечего ждати , і всѣхъ людеї прїнуждены будутъ потеряти , между того осадныя сквозь отложенїя складныя чепї посторонь редута вѣ большої ровѣ могутъ возвратїтїся , і осажащїи во всѣхъ огняхъ галерїйныхъ редутовыхъ і переднихъ валовѣ , чїсла 22 , і 23 , оставятъ .

16. Зане галереї їмъ таковы вредїтельны , то осажащїи прїнуждены будутъ мѣ разорїти саппою і мїнами .

17. Но како же можетъ сіе збытіся, сани осадные у внутренняго края фасы стоятъ, і їмъ непрестанно ручными гранатами і нападєніємъ докучаютъ.

18. Кромѣ того что непрестанно контрагалерею, такъ въ фронтѣ, яко і съ обоіхъ сторонъ їхъ могутъ встрѣчать і прїблїженія мѣшатъ.

19. Когда осадные свої фугаты, для разоренія сеі санны сажгутъ, то оныя такоі ужасъ осаднымъ которые въ сани і ложаментѣхъ лежатъ, дадутъ, что могутъ малою сілою їхъ вовсе прогнати.

20. Не можно ли сказать что сія галерія такимъ обычаемъ не можетъ взятися і разорена быть.

21. А хотя осажатели оной малую часть санною, такожъ минами і разорили.

22. Однакожъ осаднымъ нельзя запретить фугатовъ въ сеі разоренной фасѣ дѣлати, і непрестанно їхъ санну разорять, тако что невозможно їмъ будетъ сію работу совершить.

23. І сани осажатели преждеписаннымъ обыкновеніемъ равеліновъ не могутъ взять, не могутъ ли онѣ у шпїтцовъ оныхъ фасовъ наполненіемъ въ одной і въ другой фасѣ скважню прорыть, да бы їмъ мочно поставлеными пушками прїчїслѣ 10, і 11, преждеписанную галерію разломать.

24. На то отвѣщаемъ, что всегда у того вѣщающая полса, іже їмѣетъ болшой фронтъ.

25. Съ сімъ однако предлогомъ, чтобъ сеі фронтъ не могъ подкопанъ быть.

26. А ежели інако, то бы сіе полсы такожъ бы были і у нынѣшнихъ бастіоновъ противъ котораго мы во істѣ скасали.

27. І сани безъ прекословія не одно сіе осадные їмѣютъ, но і покрыто отъ осажателей стоятъ, которые не смѣютъ къ нимъ впасти, понеже принуждены кругомъ во огонь вдатися, якоже въ преходящемъ 17 артикулѣ сказано, чего же радї не смѣемъ мы скасати, что осадные въ состояніи суть всему отпоръ і помѣшательство чїніти.

28. Особливо же прокопанію преждеписанной фасы, сани осадные всегда ручные гранаты въ сію работу бросать могутъ.

29. І непрестанно тамо впадатъ могутъ, і сани мало мѣста въ сіхъ ложаментѣхъ обрѣтается, того радї сімъ работникамъ, не возможно по желанію помощи дать.

30. Къ чему наружные огни осажателямъ не могутъ помощи дать, сани тотъ часъ вмѣстѣ смѣшаются.

31. Кромѣ того что надлежитъ їмъ покрытію съ стороны отъ огня осадныхъ і съ передняго вала і і съ главнаго бастіона.

32. І хотя бы осажателі уже ссаді толіко землі вв ровь от-металі, щобъ былі вв состояніе преждеписанными пушками болѣ скважню учініть.

33. Могутъ лі оні осаднымъ помѣшати откопанную землю, аще не вскорѣ ту наполнілі чѣмъ нїестъ саваліть.

34. Мы отвѣщаємъ, не могутъ, і для того не возможно будетъ осажателямъ сію галерію, преждеписаннымъ образомъ разломать.

35. Кромѣ того что могутъ осадные направою ізъ шерстяныхъ мешковъ всему іхъ намѣренію помѣшати, ілі малую часть галерея наполніті мешками.

36. І когда осажатель уже всю бы галерію подъ фасомъ взялі, однако не могутъ по сухому рву передъ редутами ізъ своїхъ ложаментовъ стрѣляті, сани оной 15 $\frac{1}{2}$ футовъ нїже верху борствера обрѣтається.

37. Какъ же їмъ мочно възбраніть осаднымъ все преждеписанное не совершіті, і осажателямъ помѣшати копаніе іныя скважні сквозъ фасу у чїсла 20, чѣмъ оні редутъ могли бѣ нїсвергнуть.

38. Сїя скважня нїже бо не можетъ сдѣлатіся, 7, ілі 8 футъ свехъ вышенісаннаго сухаго рва.

39. І тако оні прїнуждены будутъ покрытої хогъ носадѣ контрашарпової фланкї выше поднять, і тѣмъ проломъ вв преждеписанномъ редутѣ учініть.

40. Прїчина сїя есть, понеже пушкі которые внісу сего редута стоятъ, могутъ сію работу помѣшати, і земля вв такую тонкость отъ нїхъ прїведеная можетъ прострѣлена быті.

41. Сїе помѣшаютъ работникамъ тамо далѣ остатіся і работу свою совершіть.

42. Которая повышенная батарея вв віду верхнеї кортїны і фасовъ, такожъ і передніхъ валовъ стояті будетъ, которая вв ломѣ уже розломаныхъ ложаментовъ велікую бѣду учінять.

43. І хотя бы уже скважню і сдѣлалі, однако осадные огнѣмъ ілі двѣмя шерстяными мехами сїе расореніе остано-вятъ і помѣшаютъ.

44. Но когда оні сеї редутъ разорятъ, тогда оні употребленіе сухаго рва у осадныхъ отвімутъ, і вв томъ ложаменты їмѣті могутъ.

45. Однако не інако яко вв огнѣ передніхъ валовъ у чїсла 22, і 23. якоже і главные фасы бастїона, которые вв ломѣ редутовомъ осажателямъ велікую бѣду учінять, ізъ которыхъ первыя інако не могутъ, токмо наось сломаны быть.

46. Нынѣ надлежіть їмъ свої борстверь у чїсла 24, сдѣлать по конецъ фланковъ, да бы у осадныхъ сообщеніе къ сухому рву

рву предъ редутомъ отръсать, і отъ огня обоіхъ гордіновъ, укрывся.

47. Сеі борстверь надлежѣтъ дѣланъ быти, въ вѣду нѣжноі і верхнеі кортѣны, которые радѣ блѣсостѣ і великоі дѣлы, сѣ дѣло сѣло отягчатъ.

48. Кромѣ того что осадные могутъ сему рука объ руку противѣтися, і всѣмѣ способамѣ во атакѣ описанымѣ помѣшатѣ.

49. не смѣютъ онѣ за осаднымѣ, когда онѣ нападуть, за нѣмѣ погнайтѣся, зане саѣдутъ въ боковыя огнѣ ізъ постороннѣя галерѣи подъ сімѣ фланкамѣ, якоже і съ фронта кортѣны.

50. Оныя галерѣи іхъ предълежащѣмъ борстверомъ чѣсла 24, покрываються, і тако не могутъ розбиты быти, развѣ пушкѣ свої прѣ ономъ поставятъ.

51. І сѣ пушкѣ не могутъ устоятъ, зане сеі борстверь какъ осажателямъ, такъ і осаднымъ служѣтъ, которые могутъ тутъ покрыто стоять, і осажателямъ всякѣмъ образомъ досажать.

52. Сверхъ того могутъ осадные сѣю галерѣю праверсамѣ ізъ шерстяныхъ мешковъ укрывъ.

53. І сѣе онѣ прѣнуждены сеі сухоі ровъ между обоіхъ фланковъ борстверомъ [то есть метанѣемъ предъ собою землѣ] пройтѣ, і галерѣю способомъ сапны всятѣ.

54. Какѣе способы осадные противъ того імѣютъ то въ 88 листу оказано.

55. Но для поспѣшенѣя мы оное пройдемъ, і поставѣмъ что уже осажатели свої борстверь въ келѣ равелѣна прѣ чѣслѣ 27 сдѣлалѣ, і не токмо въ семъ, но і въ другомъ равелѣнѣ.

Не смѣемъ лѣ мы нынѣ сімъ кончатѣ, что осажателямъ болше трудовъ будетъ, вятѣе обоіхъ сіхъ равелѣновъ, і дѣланѣ борствера въ келѣ, яко мы одну назначѣлѣ чѣсломъ 27, неже лѣ можетъ учѣнитѣся прѣ всятѣи нынѣшнѣхъ фортецей.

объявленіе, какую крѣпость авторъ въ сеі манірѣ імѣетъ по вятѣи двухъ равелѣновъ.

1. **П**рѣнуждены осажатели два наполненѣя прѣ чѣслѣхъ 25, і 26, чрезъ сухоі ровъ, въ 12 рутовъ шѣрѣною учѣнитъ.

2. Сѣи наполнкѣ многѣе матеріалѣи пребуютъ, которые онѣ чрезъ другоі кантрашарповоі ровъ прѣносятѣ прѣнуждены, і то імъ велмѣ трудно будетъ.

3. Обязаны онѣ будутъ со стороны себя покрытѣ, понеже не большая часть высокоі фланкѣ, і орелѣонъ іхъ командуютъ.

4. Егда сѣя наполнка учѣнена: прѣнужденны онѣ у передняго

вала ложероватї, которыя ложаменты їмъ осадные по всякое окомгновенїе могутъ оспорїть.

5. Метанїемъ непрестанно ручныхъ гранатъ.

6. Такъ же ї нападенїемъ на оныхъ, ї їхъ оттуду їсогнать.

7. Лїбо сперва фугатомъ подорвуть, да бы їхъ въ болшее смятенїе прївести, їлї ї бесъ того.

8. Ї сани осадные всегда покрыто на покрытомъ ходѣ сего передняго вала могутъ стоять, ї какъ сказано въ їхъ ложаменты ї къ работнїкомъ, которые сїе блїсѣ онаго готовятъ, всякїе огненныя вещи могутъ бросать, ї егда возможно лї будетъ отъ сего покрытїся, ї сїе ложаменты распространїть, ї болше сдѣлать.

9. Когда осажателї протївъ того похотятъ мїны вестї, то польза у осадныхъ будетъ, сани їмѣютъ обманные скважнї въ каменной галерїї, їсѣ которыхъ онѣ могутъ на всѣ стороны їмъ протївїтїся, не опасаячїся чтобъ осажателї сїхъ мїнеровъ, аще намѣрятся чресъ передней валъ въ сухой ровъ впасть, возмоглї разогнать,

10. Протївъ того могутъ осадные всегда їхъ мїнеровъ бесъпомѣшательства разгонїть, колькратно онї выласку учїнятъ.

11. Когда осажателї въ сухой ровъ впадутъ прїнуждены онї стоятъ между галерїї ї фланковъ, ї не могутъ пакї въ свої ложаменты возвратїтїся, развѣ їмъ по каменнымъ лѣснїцамъ сдѣлать ї тамо построеннымъ вслѣсть.

12. Оное возвращенїе толь опаснѣе будетъ, сани осадные їсѣ преждеписанной галерїї сїе всхожденїе могутъ помѣшать.

13. Ї да бы сїе дѣло совершїть, ї осажденнымъ на всѣхъ сторонахъ работу дать, то осажателямъ надлежїтъ ложаменты вдоль возлѣ передняго вала на всѣ стороны продолжать, то есть отъ рavelїновъ до наполнкї, а отъ наполнкї до другої, ї тако туды ї сюды.

14. Протївъ того осадные въ доволномъ состоянїї будутъ, сани мало трудовъ їмѣютъ, всегда їхъ ложаменты прї наружномъ доцерунгѣ сїхъ переднїхъ валовъ разорятъ, лїбо нападенїемъ въ нїхъ оныя разорїтъ, їлї фугатами подорвать.

15. Ї то могутъ учїнїть, какъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ їхъ каменные галерїї разломаны, такожѣ ї гдѣ еще въ цѣлостї.

16. Сїхъ радї прїчїнъ, сани їхъ мїнеры всегда выручку їмѣютъ їсѣ остатка галерїевъ, ї отъ людеї, которые за полїсадами подлѣ фасовой стѣны стоятъ, которые въ доволномъ состоянїї будутъ осажателеї (которые въ сухой ровъ воїдутъ) отогнать.

17. Протївъ того онї своїхъ не могутъ сохранїть, егда осадные въ ложаменты впадутъ ї со осажателї смѣшаются, яко въ то сѣмѣ сказано.

18. Когда же осажателі вдоль подлѣ всего передняго вала отъ одного до другаго равеліна ложаменты імѣють, то однакожь не будутъ въ состояніе по сухому рву стрѣляти, нїже употребленіе онаго отнять.

19. Сане верхушка борствера сіхъ передніхъ валовъ 18 футъ выше сухаго рва есть.

20. І хотя бы онѣ оное намѣрїлся іsb оного шпїтца учїнїть.

21. То фланкі іхъ тако командовать будутъ, что імъ невозможно будетъ противъ того стоять.

22. Кромѣ того что покрытої ходъ у шпїтца главнаго бастиона іхъ сѣло командовать будетъ, сане оної $6\frac{1}{2}$ фута выше стоїть, нежелї верхушка передніхъ валовъ, то есть $2\frac{1}{2}$ фута выше якоже высокої фланкі.

23. І хотя бѣ осажателі по сему рву отъ частї і стрѣляти могли, однакожь нїкогда не могутъ помѣшать, что бѣ осадные посаді блендунговъ подлѣ полїсаговъ фасы ходїти, а особливо ложаменты свое въ шпїтцѣ бастиона всятї не могли.

24. Которої шпїтцъ для блїзости десятирутної іsb сеї вышины не можетъ обстрѣлянь быть, і хотя бѣ сїе і сдѣлалось, то бы сїе іхъ обвясало, посаді самыхъ блендунговъ ложероватї.

25. Іsb которыхъ ложаментовъ, якоже і на обѣ стороны сухихъ рововъ онѣ пакї выласкї по прежнему въ ложаменты осажателі у сіхъ передніхъ валовъ могутъ чїнїть.

26. Такъ же і мїнеровъ своїхъ къ дѣлу прїставїть радї разоренїя онаго.

27. Когда осажателі преждеписанное совершїлї, то прїнуждены онѣ передней валъ между галереї чїсла 26, і шпїтца разорїть.

28. Которая работа осажателеї можетъ ручными гранатами, і нападєніємъ пакї помѣшана быть.

29. Противъ того онѣ малую оборону могутъ дать, сане нї которому салгату возможно лопату і мушкетъ вдругъ употреблять, і сїї первые людї, могутъ великое смятенїе другїмъ учїнїть.

30. Са которыми въ сухої ровъ не смѣють погнатїся, радї огня фланковъ, такъ же іsb преждеписанныхъ полїсаговъ, ктому, могутъ осадные свою коннїцу прїсокупїть, аще множествомъ онї впадутъ, не токмо для прогнанїя іхъ, но і радї разоренїя преждеписанныхъ полїсаговъ.

31. Кромѣ того, что сїї фланкі работниковъ могутъ отогнать, когда передней валъ отъ нїхъ сїе утонченъ, что можетъ прострѣлянь быть.

32. Сїя коннїца можетъ довольно сему намѣренїю помѣшательство учїнїть.

33. Кб тому онѣ всегда готовы стоять і предъ осадными закрыты, прі числѣ 28, і; 29.

34. І хотя мы соісволѣмъ что осажателі 12 ратовъ передніхъ валовъ между наполнкі 16, і шпїтцы могутъ расорїтѣ.

35. Однакожъ будутъ оныя всегда въ вышїну 8 футъ, выше выкопанного рва еще їмѣтї.

36. Прїчина сія есть, что їмъ не возможно будетъ оное нїже насадъ сбросать, сани шпїтцъ главного бастїона работниковъ, аще нїже сроятъ, откроятъ.

37. І сани верхушка борствера нїжныя фланкі 13 футъ выше выкопаного сухаго рва стоїтѣ.

38. То возмогутъ онѣ мосты їлі подстїлкї батареїныя онѣ числа 11, кб 13 сдѣлають, онѣ борствера контрашарпової фланкі, ежелї онымъ тако высоко лежатї, что бѣ мочно сѣ оныхъ пушкамї вершїну объявленной нїжної фланкі чрезъ їсбображенной передней валъ доставать, то надлежїтѣ оныя полфута выше орїонта сдѣлатї.

39. Но понеже стѣну нїжної фланкі мало вїдѣтѣ, то надлежїтѣ пушкамъ на сї батареѣ дуламї по меншеї мѣрѣ 6 футъ выше орїонта стоять, на которой борстверъ въ 4 фута выше повышается, да бы верхъ онаго. въ 12 футъ выше выкопаного хода сѣ фланковъ былъ, і то їмъ велмі работно будетъ.

40. І сани сї батареѣ сѣ еѣ подстїлкою їлі мостомъ 4 фута выше орїонта надлежїтѣ лежать, то огнї предъ нею обрѣтающеїся главной фасы, і высокої гордїны якоже і верхней фланкі. їхъ командовать будутъ.

41. їсб предложенного читатель вїдїтѣ, что сухїхъ рвовъ вышеїсанною батареєю не мочно командовать, і хотя бы то і возможно было, ежелї оную кб тому по выше сдѣлаютъ.

42. Однакожъ їсб того їныя пользы не получаютъ, токмо расѣ сѣ болшїмъ безбопасствїемъ скважню въ переднемъ валу у числа 25 сдѣлаютъ, да бы сквозь оную главной фасы стѣну разбївать.

43. Въ такомъ случаї осадные своїмї противнымї способы того помѣшатъ не возмогутъ, которое на 99 мѣ листу опїсано.

44. Однакожъ предложенныхъ радї прїчинъ не могутъ онї передней валъ нїже сдѣлають, яко 5 футъ выше горїонта.

45. Тако пакї надлежїтѣ сї батареѣ сѣ еѣ подстїлкою їлі мостомъ въ 9 футъ выше орїонта, то есть 10¹/₂ футъ выше выкопаного покрытого хода стоятї, і тако не можетъ оная чрезъ расрытої передней валъ стѣну, нїже того что блїс орїонта, расбїтї.

46. Кромѣ того что не могутъ кб тому дѣлу перекрестной батареї

батареї употребити, чего раді сїе бєсѣ оної сѣло трудно совершити.

47. А особливо егда осадные оному шерстянымі мешкамі са-хотятъ помѣшаті, которые сѣ контрабатареї осажателеї не могутъ прочь отнятія, сани тако ніско не могутъ стрѣля-ті, якоже выше объявлено.

48. Сїе шерстяные мѣхї осажателямъ сѣло трудно будетъ отметывать, сани осадные которые са полїсагамі, і преждеписанная конница і пѣхота, которые прі числѣ 28 стоятъ, то могутъ мѣшать кромѣ что і фланкі сїе сухої ровъ командуетъ.

49. І хотя бы осадные уже брешѣ і сдѣлалі, однакожъ выше-писанныхъ раді прічинъ пріступнъ учинитъ не смѣютъ, токмо развѣ междо двухъ борстверовъ оборонъ сквозь ровъ, числа 30.

50. Которые борстверы осажателямъ велмі много работы дадутъ, понеже ихъ надлежитъ дѣлати въ вѣду фланковъ.

51. Кромѣ что онѣ кѣ сѣмъ работникамъ по вся окомновенія могутъ пріблїжати, і кѣ нѣмъ ручные гранаты, і іныя огне-нныя вещи бросать, і отъ сїе работы расогнать.

52. І сїе могутъ онѣ толь легче совершити, ібо могутъ какъ возлѣ передняго вала, такожъ і посаді полїсаговъ кѣ сѣмъ борстверамъ пріблїжати.

53. Не посмѣютъ осадные прогнавъ ихъ насадъ, са нѣмї въ сухої ровъ погнати, понеже бо саидутъ во обнаженіе отъ всѣхъ огнеї.

54. І хотя бѣ осажателі блїсѣ бреша подошлї, не возможно їмъ борстверовъ кѣ стѣнѣ фасы прїмкнуть, сани работнікі не могутъ покрытія отъ огнеї, которыя осадные непрестанно їсѣ фасовъ на нѣхъ метать будутъ.

55. І тако сїе проломъ їмъ сѣло вредителенъ будетъ, какъ отъ традіторовъ, которыя сквозь оної, осажателеї могутъ вредити, такожъ что возможно сквозь оної проломъ на нѣхъ всегда нападати, і мїнеровъ расогнать, і въ пріступанїи сѣ нѣмї смѣшатїся.

56. Кромѣ того что прїнуждены осажателі преждеписанной пріступнъ учинити въ вѣду знатныхъ традіторовъ въ 11 граду-совъ, і всѣхъ фланковъ.

57. Которымъ онѣ не могутъ отвѣщати їсѣ преждеписанныхъ перекрестныхъ батареєвъ, сани сїе борстверы ихъ отъ того покрываютъ.

58. Которымъ борстверамъ по меншеї мѣрѣ надлежитъ 4 рута другъ отъ друга стояті, да бы толь болшімъ фронтомъ на брешѣ всоити.

59. Раді такої шїрїны переднему борстверу по меншеї мѣрѣ 10 футъ выше выкопаного сухаго рва подобаетъ стоять, ежели

да помешати, щобъ съ верхної фланкі осажателі между двухъ борстверовъ не відѣтъ было.

60. І тако сеї високої борстверъ среднюю фланку безпопасно отъ контрабатареї уберегаєть.

61. Опрічь преждеписанныхъ брешныхъ оборонъ могутъ осаженые у числа 28 фронтонъ въ 7 рутонъ покрыты стоять, і непрестанно брешу угломъ въ 23 градусовъ расстояніемъ въ 58 рутонъ командовать.

62. Которыхъ людей осажателі не могутъ расогнать, санекъ нѣмъ доіти не могутъ, расѣ между огнеї нѣжныя і верхныя кортѣны.

63. Чего раді їмъ посаді въ нѣкоторыхъ покрытіяхъ нѣкоторимі машинамі сѣло обнадеженныхъ стояті належіть.

64. І аще овогда какіе брешные обороны осажателямъ вредітелны былї, то сѣ не будутъ, і прічиною прі кандії на 59 лѣстѣ помянутою, осажателі не прїнудіть, атаку оставіть.

65. Мы заключаемъ что сѣ пользы, къ малої крѣпості нынѣшнихъ маніръ пріменяті не належіть.

66. А особлїво егда расудітся какое подспорье въ строеніе оної есть яко въ преді обявімъ.

Опрічь преждеписанного не можемъ оставіть, і чїтателю не обявіть, что мы не токмо въ сеї главной фортеції равную велічину въ 24 моргена съ рояльными французскімі манірамі подѣ фигурамі А, і R, въ їхъ внутреннихъ полїгонахъ заключаемъ, но і кромѣ сего обряцется, что сухіе рвы какъ главной фортеції такожъ і равелїновъ такоежъ мѣсто въ 24, моргена землі їмѣютъ, которое вышеіменованной фортеції, всѣ сѣ пользы даєть. Сверхъ того возможно въ нѣхъ толїко людей поставіть, колїко во время нужды понадобится. Второе, прїгодіцца она на прїбѣжіще убѣгающімъ. Третіе, гварнісонъ, когда во ономъ поставленъ, отъ бомбовъ свобожденъ будетъ, сане когда въ дома впадають, отъ того бѣда чїнітся, кромѣ того что напослѣдї, которые въ семъ свободномъ воздухѣ падають, легко загашены могутъ быть, отъ чего преждеписаннымі строеніямі одержанымъ можно быть.

І сїце мы не 24, но 48 моргеновъ землі внутрі водяныхъ рвовъ заключаемъ.

счисленіє протореі каменнихъ стѣнъ строенія, которыя къ нынѣшнімъ фортеціямъ употребляются подѣ фігурою А, такъже і тѣхъ которыя авторъ у своей другоі маніры подѣ фігурою, Н, К, і L употребляетъ.

опісаніє каменныхъ стѣнъ, іміже нынѣшнія фортеціи облакаются.

Мы въ первомъ сченіи протореі между вышесанной нынѣшної маніры, і нашеі нынѣшної фортеціи, пріписалі нѣкоторыхъ стѣнъ строеніє у французскихъ ілі нынѣшнихъ фортеціи бесподлинного увѣдомленія, какіми обычай оныя нынѣ строятся.

Но да бы намъ не все труждатися, і яко слѣпымъ са стѣну хватаемъ, і мы между тѣмъ подлинную вѣдомость получили, строенія стѣнъ, которое нынѣ у фортеціи употребилось, того ради мы себѣ оное представляемъ, акі бы вышесанная нынѣшняя фортеція онымъ обведена была.

Сія стѣна вышїною 21 рейнлянскихъ футъ въ верху, $6\frac{1}{2}$ фута толстотою доцерунгомъ, снаружї у преждеписанной вышїны 3 фута і 6 дуїмовъ ілі полъ фута, а въверху внутрь на вѣсу і футъ, 7 дуїмовъ. І сїе она въверху со всѣмъ будетъ толщиною 8 футъ і і дуїмъ, опрїчь пояса которой сверхъ того 9 дуїмовъ выдался. Еще на сеі стѣнѣ і 2 фута внутрь сѣверныхї шїріны строїтся трїугольникъ перпендикулярною выотою въ $2\frac{1}{2}$ фута, по которой оная доцеруется къ наружному краю на 20 дуїмовъ.

Къ сеі стѣнѣ строятся быкі, мѣряющї во средїнѣ другъ отъ друга 20 дуїмовъ, у стѣны шїріною въ 8 футъ, у шїріны 4 фута, мѣряя отъ нижняго края стѣны, оттуды сїе быкі перпендикулярно въверхъ восходятъ, въ вышїну до 19 футъ, ігдѣже оныя обрѣтаются шїріною 2 фута, 5 дуїмовъ. тогда въ сїе быкі на всякой сторонѣ по 6 дуїмовъ врѣжется, то есть $6\frac{1}{2}$ фута шїротою былї бѣ, і то пакї на длїнѣ 4 футъ, но сему выше 17 футовъ не надлежитъ быти.

Такая стѣна ко обведенію нѣкоторої фортеціи, какъ прїфасахъ, флакахъ, такожъ і кортинахъ употребляется, сего ради мы оное такожъ у строенія лінеі нынѣшнихъ фортецей А, употребляти будемъ, і поїдетъ на каждую руту переднеі стѣны 65880 камней, і быкі по пропорціи рутовой длїны 14412 камней, і сїе вмѣстѣ 80292 камней тоужь велїчиною какъ мы на 69 лісту опісалї.

Мы у преждеписанной стѣны не обрѣтаемъ контрагалерїевъ, хотя нѣкоторые мїны въ переднїхъ стѣнѣ і сдѣланы, яко на 10

і іі лістахъ сказано, того радї мы кб неї контрагалерїю приобщаємъ такою тяжеліною какъ на 99 лістѣ кб фасѣ французского строенія приписалі, что на всякої рутѣ надобно около десяти тысящѣ камнеі.

Профіль строенія стѣнѣ кб обложенію врѣзовѣ ореліона то есть отъ наружнаго края середняго фланка даже до высокої фланкї, і отшуду вѣ доль по оної до прямої кортїны тоюже тяжеліною было бѣ, якоже мы на 70 лісту описалі.

Кб рутѣ оної стѣнѣ сѣ еѣ быкамї по пропорціи надобно 16200 камнеі, такъ же мы і ту стѣну вѣ равностї содержїмъ, которую мы на обведеніе фосебреї тамо объявилі.

Кб которої на всякої рутѣ, яко тамо сказано, потребно 38907 камнеі стѣны равелїновѣ, іже у прежеписанної крѣпостї употреблены, тогожѣ профїля суть, какъ мы їхъ фасы, фланкї і кортїны написалі, опрїчь того что їхъ передняя стѣна два фута тонѣе, тогда кб такої стѣнѣ на каждой рутѣ надобно будетъ, і сѣ стѣмъ, чѣмъ прїуголнїкѣ на сѣ стѣнѣ умаїтся 77980 камнеі.

І сане тамо такожѣ контрагалерїя не строїтся, мыже оную унашихъ равелїновѣ їмѣемъ і кб такої контрагалерїїної рутѣ надобно 5589 камнеі, і сїце вмѣстѣ 83569 камнеі.

сочїсленїе строенія стѣнѣ ко обведенію нынѣшнїя манїры подѣ фігурою, а. на едіномѣ полігонѣ ілі болверкѣ сѣ его кортїною і равелїномѣ.

Та вышенїсанная французская ілі нынѣшная фортеція отъ одного шпїтца болверка до другаго, то есть їхъ фасы і орелїоны, до колѣ до средняго фланка доїдутъ, такожѣ среднїї фланкї і кортїны вмѣстѣ длїною суть 146 рутовѣ, ко всякому руту безѣ контрагалерїевѣ надобно 80292 камня, і на сїе вышенїсанныя лїнеї потребно чїсло 11722632.

Быкамъ у орелїоновѣ аще їмѣ да крѣпкїмъ бытї, то надлежїтъ їмѣ вмѣсто 8 футѣ около 16 футѣ длїннымъ бытї, і на сїе оба орелїона длїною вѣ 10 рутовѣ надобно на прїмѣрѣ камнеі 100000.

Снаружної стороны средняго фланка їдетъ каменная стѣна до высокаго фланка отшуды возлѣ высокої фланкї, і тако далѣ до прямої кортїны, вмѣстѣ длїною 22 рута, і того вѣ двое будетъ 44 рута, на всякої рутѣ кругомъ надобно 16200 камнеі, і сїце всего 712800.

Контрагалерїямъ подѣ главною фасою надлежїтъ бытї длїною 68 рутовѣ, на всякої рутѣ потребно 10000 камнеі, і того будетъ 68000.

Фасы фланкі і кортіна отъ фасбреї діною суть 51. руть, ко всякому ру́ту надобно 38907 камені, і того всего будетъ надобно 1984257.

Оба фаса одного равеліна діною суть 50 руть, ко всякому ру́ту съ контрагалерією надобно камені 73569. І того все і будетъ числомъ. 3618450. Сіце что все число на болверкѣ съ сего гордінамі і фасбреї, такъ же на равеліны по доброму счешу яко нынѣ строїтся, числомъ надобно осмнатцать міліоновъ, осмь сотъ, і сєдмьдесятъ осмь тысячъ, сто тріццать девять камені.

СЧІСЛЕНІЕ КАМЕННЫХЪ СТѢНЪ СТРОЕНІЯ, КОТОРОЕ
 АВТОРУ НАДЛЕЖІТЬ УПОТРЕБЛЯТЬ, КО ОБВЕДЕНІЮ ВАЛОВЪ І ЛОЖАМЕНТОВЪ, ПО ДРУГОЇ ЕВО МАНІРѢ СТРОЕНІЯ ПОДЪ ФІГУРЫ, К, і L.

Главной бастіонъ імѣетъ тамо во фасѣ 56 руть съ ореліономъ до средней фланкі, на всякую ру́ту, съ контрагалерією надобно 56445 камені, і того всего будетъ 3160920.

Сане къ $4\frac{1}{2}$ ру́ту ореліона долѣ быкі потребны суть нежелі къ фасомъ, того раді на два ореліона еще прїбавляется 60000 двѣ среднія фланкі сего бастіона діною 30 руть, на всякой ру́тѣ надобно 28543 камня, і всѣхъ будетъ 856290.

Кортіна діною 33 хъ руть, каждой ру́тѣ требуетъ 24489 камені, і того 801837.

Фасы, фланкі, і кортіны нїжнія кортіны діною вмѣстѣ суть 48 руть, на каждую ру́ту оныхъ мы беремъ толіко камені, коліко мы фасебреєю нынѣшняго строенія давали, а імянно 38907 камені, і всѣхъ будетъ 1867536.

Каменная галерія подъ покрытымъ ходомъ передняго вала у цѣлаго полігона діною 100 руть, на всякой ру́тѣ 12000, і того камені 1200000.

Фасы і фланкі равеліна, діною суть 68 руть, сего раді і толікожъ руть галеріи, ко всякому ру́ту оныхъ потребно 9000 всего 612000.

Передняя стѣна каменного редута вышіною съ фундаментомъ своїмъ 10 футовъ, внѣсу толстотою 4 фута. Въ верху $2\frac{1}{2}$ фута. Средняя стѣна тоюже высотой, токмо толстотою въ 3, ілі 2 фута. Внутренняя стѣна высотой 8, футъ толстотою $2\frac{1}{2}$, ілі $1\frac{1}{2}$ фута. Наружная стѣна ко сомкненію сего редута съ фундаментомъ еѣ, высотой 9 футъ, толстотою $1\frac{1}{2}$ фута, сего раді всего надобно 266652.

Каменные ложаменты во внутреннѣшемъ контрашарпѣ, которые передъ равеліномъ стоятъ, імѣютъ стѣну діною 17
 руть,

рутовъ, іже передъ шпітцомъ главного бастіона 16 рувовъ, а которые въ реданѣ 14 рувовъ, всего 47 рувовъ, стѣнъ вышнюю 8, толстотою на вышнѣ 6 футовъ, $1\frac{1}{2}$ фута, а досталая высота въ огнѣ футъ, сего раді ко всякому рушу потребно 3564 камня, і всего 47 рувовъ 167508.

Двѣ вышѣ опущенные галеріи ісѣ каменного ложаментъ въ реданѣ дліною 5 рувовъ, на всякоі рувъ 5000, і того 25000. Каменноі ложаментъ въ наружномъ контрашарпѣ, імѣетъ стѣну дліною 22 рувовъ, вышнюю 8 футовъ, на вышнѣ 6 футовъ, толстотою $1\frac{1}{2}$ фута, а досталая высота въ 1 футъ, на всякоі рувъ надобно 3564 камнеі, і тако на 44 рута потребно 156816.

І сїе число ко всѣмъ моімъ стѣнамъ по добромъ щетѣ будетъ, девять мїліоновъ, сто осмьдесятъ тысящъ, осмь сотъ пятьдесятъ девять камнеі, а імянно столко яко потребно къ строенію одного полігона.

Но сѣне мы въ семъ нашемъ намѣреніи 7 полігоновъ імѣемъ, а прежнее сочтенное французское строеніе, токмо 6 імѣетъ, того раді і ко всѣмъ моімъ стѣнамъ протівъ 6 полігоновъ смѣтя потребно естъ, десять мїліоновъ седмь сотъ одіннацѣть тысящъ і двенатцѣть камнеі.

Чїтатель да ісволїтъ вѣдѣть, чїо мы по прежденїсанноі пропорціи въ трехъ послѣднїхъ мѣстѣхъ, которыхъ каменья къ двоїнымъ контрашарпомъ надлежатъ чѣтыре ста седмь тысящъ пять сотъ сорокъ чѣтыре камня, въ лішкѣ будемъ імѣти, когда у нашїхъ контрашарповъ нї какїхъ ложаментовъ не построїмъ, якоже мы въ прежденїсанноі нынѣшної манірѣ не счїслїлі. а особлїво ісволїтъ прїмѣтитъ, что мы въ семъ седмїуголнїкѣ не 24 моргїновъ, яко французскоі чертежъ, А, но на 48 моргїновъ землї саїмемъ, яко на лістїу сказано.

Однако мы во всѣхъ нашїхъ стѣнахъ, якоже къ главному мѣсту і къ контрашарпамъ осмь мїліоновъ сто шестьдесятъ седмь тысящъ сто дватцѣть седмь камнеі менші імѣемъ, нежелї на крѣпостї нынѣшняго строенїя ісходїтъ, опрїчь того, что въ прежденїсанноі нашеї фортеці горасго болше крѣпостї імѣемъ, нежелї въ нынѣшней манірѣ, яко мы въ іхъ прїмѣрѣ мнїтся мнѣ, довольно обѣявілі.

Нынѣ мы чїтателю даемъ на рассужденїе, которая ісѣ сїхъ двухъ манїрѣ крѣпчае і беспроторнѣе.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

ОПИСАНІЕ ОСМІУГОЛЬНОЇ ФІГУРЬ, М, І, О.

ЕЖЕ ЕСТЬ ТРЕТІЯ МАНІРА, КАКО ПРЕЖДЕПИСАННУЮ ВЕЛІЧІНУ
РОЯЛЬНОГО ШТІУГОЛНІКА УКРѢПЛЯТЬ.

ОПИСАНІЕ ІХЪ КОНТРАШАРПОВЪ.

Чѣмателю сія третія маніра дається подѣ фігурою, М, І, О.
і їхъ профілі отъ часті во фігурѣ N, і досталное во
фігурѣ II, которыя чертежі мы пакі подробно опишемъ;
да бы чѣматель іsb оныхъ совершенное знаніе получиші могъ.

Сгѣсь мы себѣ предлагаемъ, съ двѣмя прежніми манірами
не імѣть равної горізонты, но былъ бы оної прѣ обыкновенной
лѣтної водѣ пять футъ выше.

Іsb сего горізонта покрытої ходѣ у его борствера, $3\frac{1}{2}$ фута
выкопается. і сіце полого скопать до обыкновенной лѣтней
воды шіріною 6 рутовъ, въ которыхъ внутрь вступающіхъ
углахъ, мы реданъ полагаемъ толь великъ, да бы въ немъ
каменной ложаментъ, і между онымъ покрытої ходѣ въ 6 рутовъ
возможно было построити, для освобожденія ложаментовъ, і
для покрыванія оныхъ, со сторонъ отъ осажателеі гѣлаются,
чресъ болшой покрытої ходѣ борстверы въ 2 рута положеніемъ,
і тако полагаются, чтобъ оныя вышїною съ тѣми ложаменты
въ равенствѣ обрѣталіся. Передъ сіми борстверами двѣ бан-
кеты гѣлаются вышїною $3\frac{1}{2}$ фута, да бы чресъ їхъ болшой
покрытої ходѣ очіщать, мочно сеі покрытої ходѣ между
каменныхъ ложаментовъ і редановъ по равної лїнее, яко прежде
 $3\frac{1}{2}$ фута выкопанъ, і тако редановому борстверу прїдется
быти $4\frac{1}{2}$ фута выше горізонта, і сіце стѣна сіхъ ложаментовъ
будетъ 8 футъ высокою, однако же, покрыто стояті.

Передъ сіми реданы, выступя 3 рута на эспланаду, стоятъ
кофры, такіе какія оні въ контрашарпѣ штїуголнїка описаны,
[смотри на 13 лїсту] і да бы въ семъ контрашарпѣ съ пре-
жнімъ імѣлі премѣненіе, того ради подѣ борстверомъ редана
каменная галерія отъ одного до другаго конца строїтся
шіріною $7\frac{1}{2}$ футъ внутренняго строенія, і покрывается тесомъ
і землею въ $\frac{1}{2}$ устроена съ боїніцами і дымніцами, передъ тою
галерією гѣлается банкетъ, да бы со оної обороняті эспа-
наду і передъ оною лежащей коферъ, но іsb сеі галерїи нагле-
жѣтъ мушкетамі, і полїкамі мѣшаютъ, да бы осажателі чресъ
коферъ сілою впадші въ покрытої ходѣ редана не посмѣлі во-
їтїтъ, еже інако зане мы у сіхъ редановъ нікакїхъ полїсаговъ
кромѣ 10, ілі 12 футъ отъ їхъ борстверовъ ставїмъ, по

легко бѣ сіе могло учинитися. Мы рассуждаемъ что сіхъ полісаговъ далѣ не доведется поставитъ, да бы мочно ихъ отсѣченія помѣшать, і сакладныя чепі тѣмѣ, которыя въ галеріи стоятъ, могутъ сохранены быти, отъ прохожденія сквось оныя, такожъ можетъ сіе огнемъ іsb каменныхъ ложаментовъ помѣшатися.

Іsb сеі галеріи прѣходъ къ кофрамъ, якоже сказано, въ шпітцахъ редановъ обороняется.

І да бы сіе галеріи і кофры толь лутче уберещі, дѣлаются передъ нѣмѣ разные фугаты, іогненные сундуки вкапываются, что бы осажателямъ во взятіи ихъ болші трудовъ імѣть, сверхъ того каменныя ложаменты однімъ рядомъ полісаговъ въ 3 фута отъ ихъ стѣны огораживаются отъ петардовъ, а покрытоі ходъ наружу выступающіхъ угловъ рядомъ полісаговъ сохраняется, которые 12 футъ отъ борствера стоятъ, ідѣже разные чепі сакладныя выласку чѣнящѣмъ есть, борстверь тамо въ $4\frac{1}{2}$ фута выше горізонта стоітъ, передъ онымъ двѣ банкеты по $3\frac{1}{2}$ фута вышїною дѣлаются, борстверы черезъ покрытоі ходъ въ фронтѣ двѣмя рядами полісаговъ заставлены, но прѣвнутренномъ крае стоятъ обращающіяся полісады тако сдѣланы, яко тѣ о которыхъ въ писаніи шпіуголнїка говорено есть.

Наружноі рядъ полісаговъ сего борствера прѣмыкается къ тѣмъ полісадамъ, которые наружъ выступающія шпітцы, эспланады берегутъ, въ тѣхъ сомкненїяхъ чепі сакладныя, передъ болшімъ покрытымъ ходомъ, контрашарпа суть.

О П І С А Н І Е К У В Р Е Ф А С Ы.

Между сего контрашарпа і куврефасы обрѣтается ровъ шїрїною въ 6 рутовъ у покрытого хода въ 5, а у куврефасы въ 7 футъ, подъ обыкновенною лѣтнею водою выкопанъ, сія куврефаса імѣетъ валъ въ четыре фута выше горізонта, на ономъ борстверь въ двадцать футъ на вершинѣ імѣя передъ собою два банкета, доцерунгомъ со внутрі і наружї на каждоі футъ по футу, радї вышеописанныхъ прїчинъ на 14 і 15 лїсту, которую однако отъ розмыванія воды послѣдующімі способами уберегаемъ.

О П І С А Н І Е Р А В Е Л І Н О В Ъ.

Послѣ того послѣдуютъ равелїны, которые хотя онѣ передъ шпітцамиі главного бастїона стоятъ, однакожъ не называются галвеманы ілі полумѣсяцами, понеже бо оныя сіхъ прежнімі імянованїями сходнея.

Сїе равелїны покрываются другімъ валомъ, которому мы дадѣмъ імя равелїнова нїжняя фаса, валъ оныя четыре фута
выше

выше горізоннта стоїть , на котромъ борстверьь *сдѣланъ* въ дватцать футъ на верху онаго , передъ онымъ есть банкетъ і покрытої ходъ , шіріною въ осьмъ футъ , *разумѣя* тое часть нїжныя фасы , подъ которою каменної коферъ у главного рва дліною въ 8 рутъ стоїть , но шпїтцямъ надлежїтъ їмѣти валъ въ 12 рутъ дліною на обѣ стороны , мѣряя вышиною въ 7 футъ . да бы сухої ровъ отъ обстрѣлянія убереженъ былъ , передъ тѣмъ борстверами 2 банкета *сдѣланы* доцерунгомъ на каждой футъ по футу опрїчь между капонїера і сего борствера , їдѣже надлежїтъ разстоянію въ 8 футъ быти , остатку сеї нїжної фасы надлежїтъ їмѣти валъ токмо въ 4 фута выше орїзоннта со борстверомъ въ 20 футъ , по верху оної їсѣ нутрї въ 6 . а сѣ наружї въ 4 фута вышины , въ прочемъ надлежїтъ сію нїжную фасу внутрї і сѣ наружї на каждой футъ по футу доцерунгомъ *сдѣлати* , да бы снутрї нанеѣ мочно всоїтїтъ , а снаружї бермовъ не їмѣти , которую мы яко выше сказано протївъ теченїя воды оберегаемъ , сіе їсображено возможно обрѣсти въ болшомъ равелїнѣ чїсла 1. на фїгурѣ F.

Преждеписанная каменная галерїя покрывается каменнымъ сводомъ їлі доскамї , на котромъ земля положена въ 1 , їлі въ 1½ фута полого протївъ огненныхъ вещей устроена сѣ мушкетными боїницами і дымницами , яко начертанїе чїсла 7 , на фїгурѣ їлі літерѣ І . объявляемъ передъ сею нїжною фасою равелїна обрѣтается ровъ шіріною въ 9 рутъ прї ономъ 8 футъ , но у покрытого хода въ 7 футъ лѣдней воды . Мы между сею нїжною фасою сухої ровъ въ 8 рутъ шїроту *сдѣлалї* , которої мы у каменної галерїи , якоже і фасовой стѣны 4 фута подъ горїзонтомъ выкопалї , доцерунгомъ на обѣ стороны къ сему рву , на шїрїнѣ одної руты , толїко что на ономъ до 5 футъ їлі до-обыкновенныя лѣтнїя воды выкопана , да бы во ономъ землї не обрѣсти , оної преждеписанної доцерунгъ одного рута во время осады такожъ выкопается подъ однужъ равную лінею , да бы їмѣти фасовую стѣну 1 футъ выше , такожъ бы такою кондїцією что бѣ вода во рвахъ въ 5 футахъ подъ горїзонтомъ была , їбо по тому намъ надлежїтъ поступать , да бы не перебрести сквозъ воду когда пожелається сеї ровъ переходїтъ , і сіе о семъ , і їныхъ сухїхъ рвахъ *разумѣемъ* . во время же мїрное мы бѣ сію їсѣ протчїе стѣны толїко землею наполнїлї , чтобъ їмная їлі высокая вода къ неї не прїступїла і їхъ не повредїла ,

У обоїхъ концовъ сего сухова рва , і трї рута отъ главного полагаются каменные кофры сѣ їхъ стѣнами , толщїною 1 , їлі 1½ кїрпїча 3 фута свыше горїзоннта , внутрї шїрокость 8 футъ ,

покрыто тесомъ, такожъ землею 2 фута, ілі дерномъ противъ огненныхъ вещей; стѣны ихъ съ мушкетными боіницами сдѣланы съ обоихъ сторонъ, да бы по сухому рву стрѣляли. такъ же бы і тѣхъ которые похотятъ въ покрытой ходъ сакофрамѣ впасти побіть. Прі внутренномъ крае сѣхъ кофровъ полагаются 2 банкетты вышнюю въ $3\frac{1}{2}$ фута, мы ихъ покрытой ходъ нѣже орїонта 3 футъ не копаемъ, да бы тамо мочно вовсе сухо стоятъ, расѣвъ въ чрезвычайное сухое лѣто мало понѣже сдѣлается.

Съ сѣхъ банкетовъ мочно другимъ огнемъ чрезъ сѣ кофры очищать, і тамо посади доволное мѣсто выласку чїнящимъ обрящемъ, яко выше на 15 лїсту сказано.

Передъ сѣмъ кофромъ надлежитъ быти водяному ровіку шїріною въ 2 ілі 3 рута, да бы оной лучше отъ осажателей уберечи, глубіною подъ орїонтомъ 10 футъ. то есть 5 футъ лѣтней воды. Передъ онымъ ровікомъ преждеісанная каменная галерїя подъ равелїною нїжною фасою 2 ілі 3 рута, напередъ выдалась, і въ той толїко же дворецъ сдѣланъ, да бы сквозъ оныя мочно въ сухой ровъ ходіть.

Другой ходъ къ сухому рву есть въ доль по покрытому ходу нїжныя фасы, а третей ходъ будетъ сквозъ преждеісанной кофры івыходные дворцы чрезъ малої подвемной мостокъ рва прі главной фасѣ равелїна, якоже профіль чїсла 7, въ фігурѣ I объявляетъ.

Оныя выходы однімъ рядомъ полїсаговъ, которой 2 рута отъ фасовой стѣны стоятъ зацїщены, якоже увеличаны равелїнъ фігуры F. прі чїслѣ і показуемъ, ігдѣже рашныя чепї складныя радї выласкї чїнящихъ дѣлаются. мы то все пространно во опїсанїї равелїновъ у рояльного штіуголїка на 15, 16, 17, і 18, і прочїхъ лїстахъ объявлї, для того туда чїтателю отсылаемъ.

Въ шїптцѣ нїжныя фасы каменной капонїеръ полагается. якоже основателно начертанїе оныхъ въ преждеісанной фігурѣ окасывается. Сѣ капонїеръ імѣти будетъ стѣну толщїною въ $1\frac{1}{2}$ фута, кругомъ наполнену мушкетными боіницами 5 футъ выше орїонта, і сѣ оной повелїкъ есть, то надлежитъ оной стѣнами во средїнѣ въ которыхъ дворцы сдѣланы расдѣлїть яко фігура объявляетъ.

Сѣ предѣлы подобаеиъ покрыти бревнами, по томъ тесомъ і землею въ 4 фута противъ огненныхъ вещей, между сего капонїера і борствера нїжныя фасы надлежитъ быти порожнему мѣсту въ 8 футовъ какъ выше сказано для обороны употреблїти.

І да бы въ сѣ капонїеръ прїїти, дѣлается галерїя сквозъ равелїна

равелінової валъ, даже до контремѣны, ілі галерії, оттуду она внісѣ опускається, сквозь шпїцѣ равелїна і сухого рва, до преждеписанного капонїера такїмъ обрасомъ, щобѣ оная сѣ еѣ стѣнами $2\frac{1}{2}$ фути выше онаго обрѣталася у толщїны одного, ілі $2\frac{1}{2}$ фути внутрі шїротою 8 футѣ, на обѣ стороны сѣ боїнїцямї все сгѣлано їзвѣстїю, которую вода не вредїтъ. онїя стѣны доскамї і вѣ 2 фути землею покриваються протївъ огненныхъ вещей. І да бы мочно чрезѣ сїю галерїю ходїтъ, нагледїтъ во їныхъ мѣстахъ сѣ обоїхъ сторонѣ сѣ стѣны каменные лѣсенкї вѣ $2\frac{1}{2}$ фути сгѣлать, еще же сверхъ сѣ внісѣ опущенної галерїї вѣ капонїерѣ двої сѣло надежные дверї сгѣлать нагледїтъ, да бы сквозь онїя такожѣ вѣ сухої ровѣ выласкї чїнїтъ возможно было.

І да бы сїя внісѣ опущенная галерїя прїходу осажателямъ кѣ равелїну нї контрагалерїї не гала, нагледїтъ осаднымъ каменнымъ жолобомъ, ілі трубою оную водою наполнїтъ, когда прїнуждены будуть еѣ покїнуть.

Главної фасѣ равелїна нагледїтъ їмѣтї валъ вѣ 10 футѣ, выше горїзонта, которой снаружї стѣною обводїтся, вѣ вышїну 7 футѣ выше вышеписанного горїзонта. а фундаментъ онї такожѣ толїко футѣ подѣ землею строїтся.

То будетѣ оная 2 фути нїже выкопанного сухого рва, да бы отѣ всякїхъ передвїжекъ сбережена была, їдѣже постановляется на крѣпкої свайної подошвѣ. і сїе нїжайшее равелїнної нїжної фасы сѣ еѣ борстверомъ 10 футѣ выше горїзонта ледїтъ, то можетѣ оная преждеписанную стѣну довольно укрытї отѣ полевыхъ батарїевъ. Кѣ сѣ стѣнѣ нагледїтъ построїтъ вторую стѣну со сугубою контрагалерїєю. Прїчину сего мы выше описалї на 19 лїстѣ, чего радї мы оную пространїе не описываемъ. Сверхъ сѣ стѣны нагледїтъ валъ 3 фути выше поднятї, на онѣмъ борстверѣ ставїтца вѣ 20 футѣ по верху, снаружї вѣ 5, снутрі же вѣ 6 футѣ вышїною. передѣ онымъ банкетѣ і покрытої ходѣ вѣ 15 футѣ. но да бы вѣ шпїцѣ онѣмъ довольно мѣсто на обороненїе отѣ прїступа їмѣтї, надобно, тамо покрытої его ходѣ на длїну вѣ 10 рутѣ, до 24 футѣ шїрѣе сгѣлається, яко фугура описуєтъ.

Протчая довольно вѣ фігурѣ I, і начертанїе чїсла 7 вїдїмо, а особлїво во увеличенномъ равелїнѣ лїтеры F, у чїсла 1, вѣ семъ равелїнѣ гѣлається капонїерѣ і бонетѣ внутрі влїчїною і образцомъ какѣ фігура являєтъ. Стѣны онїхъ вѣ $1\frac{1}{2}$ фути толщїною суть, вышїною вѣ 5 футѣ выше отѣ орїзонта, которыя радї їхъ велїчїны середнею стѣною расгѣлены, на которыхъ бревна і доскї лежатѣ, і 4 футамї землею покрыты протївъ
огнєн-

огненныхъ вещей, ещежъ сія преждеписанная стѣна 10 футѣ, а толщиною въ 1 футѣ выше подымается раді бонетта. Потомъ надобно сдѣ въ сеі стѣнѣ въ верху і внѣсу сдѣлать боініцы, полу ілі мосту сего капоніера 3 фута нїже отъ орїзонта надлежѣтъ быті.

Ещежъ надобно на обѣ стороны выходы сквозь равелїнной валъ до капоніера, гдѣ наружної рядѣ точкамї назначенѣ, отъ туду горїзонты до болшаго рва глубїною до лѣтней воды выкопать, еже намѣ отъ себя борстверь даеѣ; на ономѣ полїсады поставляются отъ вала равелїнова до капоніера, копанїемѣ поступатї надлежѣтъ кругомѣ капоніера, шїрїною въ 10 футовѣ, по томѣ поставїтъ отъ болшаго рва къ капоніеру другої рядѣ полїсадовѣ. І сдѣлается въ первомѣ ряду, которої сквозь преждеписанной ровїкъ въ 10 футѣ ідетѣ складная чепѣ, такѣ же і въ саднемѣ полїсадномѣ ряду, і сіе угоднѣе будетѣ, нежелї полїсады у капоніера рояльного штіуголнїка на 17 і 18 лїстахѣ описаны, осаднымѣ для того когда лучїтѣя їмѣ въ конфузїї брешу оставїтъ, то могутѣ оныя сквозь нїхѣ воїтїтъ, і сдѣже могутѣ огнемѣ їсѣ капоніера защїщены бытї, опрїчь что сеї сухої ровїкъ лутче способѣ даеѣ выласку чїнїтъ, і осажателемѣ їхѣ ложаменты въ равелїновомѣ валу оспорїтъ. Протчїе пользы сего капоніера і бонетта мы на преждеписанныхѣ лїстахѣ описалї, сего радї їхѣ пакї не подтверждаемѣ.

О П І С А Н І Е О Т Д Ъ Л Е Н Н А Г О Б А С Т І О Н А .

Сеї отдѣленной бастїонѣ, почїтаї таковымѣ же подобїемѣ, какѣ главной бастїонѣ рояльного штіуголнїка, кромѣ того что токмо орїзонты онаго нѣкоторое премѣненїе чїнїтъ, такѣ же что оної сдѣсь въ наружномѣ строенїї, тамо же главной бастїонѣ самої фортецїї есть. Его сухої ровѣ їмѣетѣ шїрїну въ 8 рутѣвъ во средїнѣ 5 футѣ выкопанѣ, і закрывается другїмѣ валомѣ, которої мы нїжною фасою отдѣленного бастїона назовемѣ, вышїною сверхѣ орїзонта 5 футѣ, на немѣ полагается борстверь въ 20 футѣ по верху, доцерунгомѣ снаружї на каждой футѣ по футу, а їсѣ нутрї на 6 футахѣ вышїны, 1, футѣ. Передѣ тѣмѣ есть банкетѣ і покрытої ходѣ шїрїною 8 футѣ, подѣ онымѣ каменная галерїя въ 7 футѣ чепыреуголно, внутреннѣго строенїя полагается, і сводомѣ покрыто, тако да бы на немѣ по меншеї мѣрѣ 1 $\frac{1}{2}$ фута землї положено было, протївѣ огненныхъ вещей, і сія земля какѣ о сеї такожѣ і во всѣхѣ протчїхѣ галерїяхѣ разумѣетѣся, яко на 18 мѣ лїсту сказано, хотя і профїль тако подобно сіе не їсобразуемѣ.

Штіпцямѣ нїжныхѣ фасѣ длїною въ 12 рутѣвъ, надлежѣтъ їмѣтї

імѣтї валъ вѣ 8 футѣ надъ горїзонтомъ, да бы лучше мочно отъ наружного стрѣлянїя уберечься.

Еще же часть нїжня фасы глїною вѣ 4 рута мѣряя отъ башнї, каменьямї обведена, яко на 32 і 24 лїсту описано, оное обведенїе надлежало бы отъ одної до другої башнї сдѣлатї. Аще бы велїкїхъ протореї не убѣгалї, наїначе же санс осажателї на каменную башню сдѣсь не смѣють прямо наполненїемъ напасть, якоже нїже обьявїмъ. Моглї бы мы чїтателю сдѣсь пакї пространные обьявленїе учїнїть, о каменной башнѣ, і какъ оная построена съ сѣ нїжнїмї стѣнамї съ выходы і съ ровїкомъ. Но понеже съ другою главною крѣпостїю рояльного штїуголнїка не разнїща, которую мы на 21, 22, 23, і 24 лїстахъ пространно описалї; і мы чїтателю на лїсты укасуемъ, і кѣ профїлямъ чїсла 4, во фїгурѣ N. кѣ сїмъ каменнымъ башнямъ такожь нїжня фланкї прїмыкаются, которые валъ вѣ 3 фута, надъ горїзонтомъ імѣють, на ономъ борстверѣ вѣ 24 фута по верху, доцерунгомъ снаружї на каждої футѣ по футу, снутрї же на 6 футѣ, вышїны і футѣ, передъ онымъ банкетѣ съ покрытымъ ходомъ, шїрїною вѣ 10 футѣ. прочее сдѣлано яко образецъ чїсла 5, во фїгурѣ N являеть.

Мы сдѣланїе подложенїя їлї їхъ пушечныхъ мостовъ, понеже покрытої ходъ недовольно шїрокъ, на 19 мѣ лїсту описалї, сухой ровъ за сею нїжною фланкою у вала вѣ 4, а отъ стѣны высокого фланка вѣ 3 фута выкапывается.

Еще за сїмї сухїмї рвамї бастїонной фасы стѣна вѣ 9 футѣ хотя погрѣшенїемъ вѣ профїлѣ чїсла 4, токмо вѣ 8 футѣ назначены, выше орїонта подымается, і сїце съ 4 мѣ футамї выкопаного сухого рва, і 3 футѣ высотой. Сверхъ сеї стѣны валъ еще вѣ 6 футѣ повышается, на ономъ борстверѣ вѣ 20 футѣ полагается, яко образецъ чїсла 4, во фїгурѣ N, обьявляеть.

Но бастїоновымъ фланкамъ надлежїтъ стѣну імѣтї вѣ 7 футѣ выше горїонта, і тако съ тѣмї тремя футамї выкопаного сухого рва і 0 футѣ высотой, сверхъ онаго валъ еще вѣ 6 футѣ повышается, на которомъ борстверѣ вѣ 24 фута по верху обрѣтається. Оныя фланкї съ наполненнымъ бастїономъ, тако надлежїтъ кѣ келѣ спустїть, чтобъ валъ у капонїера вмѣсто 12, вѣ 10 футѣ сверхъ горїонта былъ, да бы съ высокої кортїны яко съ главного болверка сеї покрытої ходъ лучше мочно откровенно імѣтї.

По томъ вѣ келѣ помянутого бастїона, капонїера полагается, такїмъ образомъ какъ фїгура укасуеть, егоже стѣнѣ надлежїтъ выкопанное основанїе вѣ 3 фута подъ горїзонтомъ, да еще $1\frac{1}{2}$ фута нїже опустїть на фундаментъ, толщїною вѣ 2 фута

вышнію сверхъ онаго въ 9 футъ, въ $1\frac{1}{2}$ фута толстоты, на оной стѣнѣ полагаются бревна, і покрыто тесомъ сверхъ сего намощенія ілі потолока, еще стѣна въ 4 фута, вышніи дѣлается толщиною въ 1 футъ, і такою вышнію оной потолокъ покрывается землею противъ огненныхъ вещей, передъ сімъ капоніеромъ сухої ровъ, шіріною въ 2 рута, і яко сказано 3 фута. ниже орїзонта выкопывается.

Кругомъ наружного края, сего сухаго рва, галерія въ 6 футъ, внутренней стѣны, вышнію 7 футъ дѣлается. і надлежитъ сїю галерію доскамї і землею въ 2 фута покрыть, оттуду земля полого до бастіона повышается. ізъ сеї галеріи дѣлаются прочіи галеріи подъ всѣмъ бастіономъ.

Въ шпіці сего сухова рва всѣмъ на пушкѣ, въ вышину 9 футъ, на подвѣсахъ дѣлается, а въ нижней фланкѣ возможно оныя прямо ізъ понтоновъ на покрытой ходъ возвестить, і да бы мочно въ сухої ровъ воїти, надобно съ обоїхъ сторонъ сквозъ фланкѣ выходы дѣлать яко фігура описуемъ.

Передъ сімъ оградѣннымъ бастіономъ обрѣтается ровъ шіріною въ 12 рутъ, глубіною, подъ орїзонтомъ 14 футъ, і тако обыкновенно 9 футъ глубіну лѣтней воды імѣетъ.

О П І С А Н І Е Г Л А В Н О І Ф О Р Т Е Ц І І .

Главные бастіоны імѣютъ валъ въ 20 футъ, выше горїзонта, а фасы ихъ стѣною обведены въ пять футъ сверхъ оныхъ, а оттуду ідетъ оная даже до 2 футъ ниже рва, то есть 15 футъ, подъ горїзонтомъ такою же тягостію какъ въ прїмѣрѣ рояльного семіугольника у французскаго строенія на 119 листу объявилі; Мы сїю стѣну того для охотнѣе беремъ, сѣне угодна быти ісбїрается, і нынѣ крѣпость такою же стѣною строїтся, якоже мы часто уоминали, хотя намъ на іную стать і къ вящшей оборонѣ надлежало бы строїти.

Еще сверхъ сеї стѣны доцерунгъ вала на каждой футъ вышныи двѣ третї беретъ, на которомъ борстверь полагается въ 20 футъ по верху. сеї высокой валъ і борстверь до конца ореліона продолжается; на верхней фланкѣ надлежитъ валъ імѣти вышнію въ 16 футъ, обведена стѣною въ 13 футъ высотой. то есть 7 футъ выше горїзонта, і 4 фута ниже, остатокъ на фундаментѣ сїя стѣна продолжается вдоль до высокой кортїны, только что бѣ она тамо всего въ 6 футъ выше горїзонта была, і 6 футъ подъ онымъ. сїе что оная съ выкопаннымъ сухимъ рвомъ въ 4 фута, между сеї і нижней кортїны въ 10 футъ вышнію обрѣталася во время осады, хотя

хотя мы сеі ровъ въ мірноє время токмо въ 3 фута у стѣны глубіною пускаемъ. І сѣе спускася къ нѣжноі кортѣнѣ глубіною въ 4 фута такімъ же подобіемъ. Мы і нѣжнеі покрытоі ходъ углубѣваемъ, между высокоі і нѣжноі фланкі якоже профіль чѣсла 3 въ фігурѣ N объявляетъ.

Сверхъ того надлежитъ землѣ высокоі фланкі і кортѣны снаружі на футъ одѣнъ футъ доцерунгъ дамѣ, і борстверу въверху 24 фута толстотою быті, но высокоі кортѣнѣ надобно покрытоі ходъ въ 27 фута імѣні, якоже профілі чѣсло 2 і 3 на преждеписанныхъ фігурахъ означиваютъ, нѣжня фланка імѣла бы валъ въ 6 фута выше горѣзонта, на немъ борстверъ въ 24 фута, поверху доцерунгомъ снаружі на каждоі футъ по футу, і въ нутрі же сверхъ банкета одѣнъ футъ. передъ сѣмъ банкетомъ покрытоі ходъ въ 8 фута полагается, яко і въ профілі чѣсло 3 фігуры N відімо.

Нѣжнеі же кортѣнѣ надлежитъ імѣть валъ въ 5 фута выше горѣзонта, і покрытоі ходъ въ 7 фута, передъ борстверомъ сѣ во профілі чѣсла 2. Протчєе якоже о нѣжнеі фланкѣ сказано, валъ нѣжноі кортѣны, къ шпітцу въ 3 фута поднятъ надобно, протѣвъ вѣраніа і въ отдѣленнаго бастіона, і сѣе сѣе покрытыє ходы у нѣжнеі фланкі і кортѣны не доволно шірокі суть, батарею обнять, того радѣ оная гѣбается на подставкахъ ілі столбахъ яко выше сказано, прѣстаніще сѣ еѣ сѣ каменными стѣнами тожъ въ профілі чѣсла 2 объявляется.

По томъ бастіоны наполняются землею, но у всѣхъ, і же въ келѣ начертанъ, не выше 16 фута надъ горѣзонтомъ, яко же сказано да бы вода дождевая свободно могла стекать.

і въясненіе профілі въ фігурѣ, N. літеръ М, і, О.
къ чертежамъ.

Профіль чѣсла 1, объявляетъ фасу главнаго бастіона сѣ ровомъ, шіріною въ 10 рута, между сего і отдаленнаго бастіона імѣя разныя глубіны.

Профіль чѣсла 2 указываетъ высокую і нѣскую кортѣну і шіріну прѣстані і обоіхъ сторонъ строеніе стѣнъ.

Профіль чѣсла 3, объявляетъ высокую і нѣскую фланку главнаго бастіона со опущеннымъ покрытымъ ходомъ у стѣны, да бы оноі вовсе покрытъ былъ.

Мы объявляемъ профілемъ чѣсла 4, башню отдаленнаго бастіона сѣ еѣ боініцами і проходы, такъ же верхнюю і нѣжную фасу сѣ междо імі обрѣтающимся сухімъ ровомъ, і како оноі і въ галеріі обороняется, такъ какъ відімо і въ сухова рва передъ бастіоннымъ шпітцомъ стоя.

Профіль чїсла 5 обявляєть намб башню вїдїмую їsb сухова рва между обоїхб фланковб , і какб нїжня фланка прї оної стоїть , такб же і трї пушечные боїнїцы вб стїнїб прї оної стоящеї cb прорїсомб вала і борствера верхнїї фланкї.

Профіль чїсла 6. обявляєть стїну фасы ореїлна ілі башнї , і ровб оныя вб 12 рутовб , і разныя онаго глубїны.

Прїмїчаї , чїтатель сїе нїженїсанные профїлі да обрящєть на дскїб фїгурою , і , назнаменованны.

Профїлемб чїсла 7 , опїсуеться верхняя і нїжня фаса равелїна cb їхб галерїєю і сухїмб рвомб , между сїмб і высокїмб фасомб , такб же і кофрб сквозь сухої ровб cb мушкетнымї боїнїцамї.

Профїлемб чїсла 8 , разумїеться куврефаса cb сїб рвомб і разнымї глубїны .

На послїдковб профїлемб чїсла 9 , значїтсья равелїної ровб cb покрытымб ходомб , і эспланадою контрашарпа , такб же какб кофрб вб эспланадї полємб командуєть , і какїмб образцомб галерїя подб нїжnymб краємб эспланады , покрытої ходб между сею і каменныхб ложаментовб командуєть , і радї лучшего вырасумїнїя мы всїб цыфїрнымї чїсламї назначїлї.

Чїтатель прїмїтїть оноє , сже мы на 81 мб лїсту , на полїкб потребному прїмїчанїю напїсалї , і то сгїбсь такоже яко і тамо скасано мїсто їмїеть .

АТАКА НА ПРЕЖДЕНїСАННВїІ РОЯЛНОї ОСМїУГОЛНїКБ
подб фїгурою М. внутрі їмїя такуюжб велїчину , ілі просторностб , яко французскої роялной штїуголнїкб подб фїгурою А.

о пїс а нї е п е р в ої а т а к і , н а к о н т р а ш а р п у .

Іsb вышенїсанного опїсанїя чїтатель вїдїлб , какїмб подобїємб , мы сїї роялной осмїуголнїкб спрїмб , которого крїпость мы , яко выше учїнено , атакою обявїмб ; Но сани мы пространную атаку на контрашарпб рояльного штїуголнїка учїнїлї , і сїя cb тою не много разнїтца , і мы атаку сїб токмо мїмоходомб обявїмб . тамо мы реданы отб нападенїя осажателї обращаютїмїся полїсады сохранялї , а сїе галерїєю сгїбланою подб внутреннымб краємб борствера , да бы осажателї чресб оныя вб покрытої ходб между сїхб галерїєвб , і каменныхб ложаментовб не впалї , для лежащего огня насадї , і хотябб осажателї уже і мїсто захватїлї передб кофромб , і осадныхб оттуду выгналї , однакожб осажателямб сїло шрудно будєть оттуду сквозь саппу расстоянїємб вб 3 рута между сего кофра і галерїї проїтїть , какб радї того что осадные во ономб мїстїб могут їхб встрїтїть , такожб что і стоять могут со обоїхб сторонб ,
і про-

і проломленіє вв галерію оспоритъ, і впаденію вв покритої ходъ помешать. І хотя бв осажателі во одномъ ілі вв другомъ мѣстѣ галерії уже і проломілі, то онѣ токмо малую часть бесполезно учінятъ, однакожъ радї насадї обрѣтающихся огнеї сеї галерії і каменныхъ ложаментовъ не посмѣють онѣ вв преждєісанної покритої ходъ впасти, і осадныхъ аще можно оттуду выгнать. Сего радї онѣ должны і обясаны будуть, у тої частї галерії, которую онѣ осажателі завладѣлі, одну ілі двѣ пушкї прївєсть, чємъ онѣ могутъ каменної ложаментъ розбїть. Сїє учіня, могутъ осажателі вв покритої ровъ ворватїся, і прїнудитъ сїї ложаменты і прочую галерію, будетъ онѣ прежде не оставілі, покїнуть.

Но чїтатель ісволїтъ прїмѣчать, яко осажателемъ сѣло трудно будетъ пушкї свої удержать. Понеже осадные їхъ выласками велмі обєспокївають могутъ.

о п і с а н і є в т о р о ї а т а к і п р і к у в р е ф а с ѣ .

Когда уже онї тремя ложаменты чїсла 1, 2. і 3. овладѣлі, то надлежїтъ їмъ другую атаку на куврефасу учїнїтъ наполною чїсла 4, которая їмѣєтъ ровъ шїріною вв 6, руювъ обороняющеї ісв равелїнної главної і нїжної фасы. Но понеже сїї обороны вв віду осажателеї стоятъ, то онѣ отъ малої пользы будутъ.

о п і с а н і є т р е т є ї а т а к і н а р а в е л і н ѣ .

Санє сеї равелїнъ такїмъ образомъ і огнемъ обороняетъся, яко тотъ которой мы вв рояльномъ шїтїуголнїкѣ опїсалї, і мы атаку сїю которую выше сего отъ 29, до 37 лїста опїсалї, для того пакї не помянемъ кромѣ того что сухої ровъ передъ капонїєромъ у прїстанї сего равелїна нѣкоторое разнство чїнїтъ.

Пользы сего капонїєра сѣ предлежащїмъ покритымъ ходомъ, свєрхъ тѣхъ, которые вв рояльномъ шїтїуголнїкѣ мы назначїлі, сїя суть. Что сдѣсь лутче сѣ жесточайшею отвагою прїступъ мочно ождать, неже вв преждєісанної фігурѣ, сїхъ радї прїчїнъ. Первос, санє осадные когда мужественно осажателямъ отпоръ давші на послѣдї прїнуждєны валъ покїнуть, однако уступїті могутъ вв сеї сухої ровъ передъ капонїєрѣ, которой до обыкновенної лїтней воды то єсть 5 футъ подъ горїзонтомъ выкопанъ, оттуды онѣ могутъ отступїті сквозъ закладныя чєпї посадї полїсаговъ.

2. Осадные когда внутренней краї сего рва на одїнъ футъ

повысятъ, то могутъ оноє за борстверь употреблять, да бы тѣмъ нѣжную равность равеліна, такъ же бы і огнемъ ізъ капонієра очіщать.

3. Осадные въ семъ сухомъ рву входъ до контрагалеріи імѣти будутъ, і тѣмъ вяще покрыты будутъ.

4. Могутъ осадные лучше въ семъ сухомъ рву собратіся, і сѣло добрымъ строемъ на осажателєі напасть, которые въ равеліновомъ валу установіліся, і пушкѣ ісготовляюмъ, тѣмъ капонієрь расбѣтъ сквозъ складныя чепі полісаговъ.

5. Сеі сухоі ровъ передъ капонієромъ осаднымъ способъ дастъ рядъ полісагноі [когда сія выкопаная земля передъ фронтомъ капонієры продолжена до равелінного валу, которой вмѣсто борствєра будетъ служіть] на ономъ поставіть, да бы по прежнему горізонталное основаніє равеліна возможно было очіщать.

6. Осадные могутъ въ сеі выкопаной землѣ капонієра до обоіхъ сторонныхъ выходовъ сквозъ равелінной валъ все покрыто передъ осажателєі гѣлаті, еже къ оборонѣ імъ потребно.

Мы въ сеі фігурѣ, М, галерію літерамі назнаменовалі сїє, акі бы сѣ атакую описалі, і сѣ тѣже суть съ рояльнымъ шті-уголнікомъ мочно іхъ чітати, і сїю фігуру по томъ рособрати.

описаніє четвертоі атакі на отдѣленной бастіонѣ.

Дондеже осажателі іхъ нополнку у нїжної фасы сєго отгѣленного бастіона могутъ перенести, надлежитъ імъ фланкѣ блісѣ онаго лежащего отгѣленного бастіона, чїсла 20 расоріть.

Къ сєму надлежитъ осажателямъ свою контрабатерію поставіть на всятоі эспланадѣ контрашарпа, чїсла 13, чего раді імъ надлежитъ куврефасу, дліною въ 51 руту скрыть.

Сіє раскопаніє ілі нїсверженіє куврефасы будетъ гѣлатся въ вїду 32 рутъ фланковъ, і верхняго і нїжнаго шпітца блісѣ лежащего бастіона, кромѣ того что сїє со стороны ізъ равеліна чїсла 11, очіщать возможно, чего раді імъ надобно покрытіє чресъ сеі ровъ работнікомъ сгѣлатъ, коліко трудовъ осажателі отъ сєго вятїя прїимутъ, то мы на 36 і 37 лїсту обьявілі.

Когда уже осажателі куврефасу въ преждеписанную дліну расорілі, то онѣ обрящутъ на эспланадѣ токмо одну контробатерію въ 24 рута протївъ фланковъ отгѣленного бастіона, въ 32 рута, і башні въ 4 рута. стоящую отъ сѣ верхней фланкѣ 120 рутвъ.

Кромѣ того могутъ осажателі на валу всятого равеліна на крестъ стрѣляющую батарію поставіть, дліною въ 15 рутвъ, которой батаріє могутъ осадные отвѣщать.

Іsb протївб лежащїхб фланковб главной фортеці вб 20 і вб 13 рутовб, вмѣстѣ 33 рута сѣ кортїны хотя полого батарїєю вб 15 рутовб длїною, а нїжня кортїна сеї батарїї отвѣщатї будеть лїнїею вб 4 рута. і сїце 19 рутовб секундб фланкї, сїю секундб ілі помагательную фланку мыбб нївочто поставїлі. естѣлі бб оної возможно отб осажателеї отвѣтб получатї.

Можетб лї сїя контрабатарїя вб 24 рута на эспланадѣ тѣ 32 рутовб фланкї отгѣленного бастїона, і 4 рута башнї сѣтъ. такб же могутб лї тѣ 15 рутб перекрестной батарїї на равелїномб валу устоять протївб 33 рута перпендікулярныхб фланковб главного бастїона, такб же 19 рутовб секундб фланковб іsb верхней і нїжней кортїны, то даю чїтателю на рассужденїе.

Сане мы сгѣсь гораздо болѣе пользы їмѣемб, нежелї рояльной штіуголнїкб вб 4 атакѣ на главной бастїонб, еже сѣ сїмб отгѣленнымб почїтаї сходны. Того радї намб надлежало сгѣсь показатї; мы не сумнѣваемся что чїтатель іsb прежнїхб атаковб на главной бастїонб штіуголнїка, їже вб 37 до 47 лїста совершенно опїсаны: крѣпость сего отгѣленного бастїона познаетб, і понеже оної тѣмже подобїемб, яко главной бастїонб назnamenованб, і построенб, для того мы оної сгѣсь нумернымї же чїсламї назначїлі, да егда вышепїсанную атаку кто чїтатї будетб, то можетб на сїю фїгуру смотрѣть. Вб которой атакѣ на 37 лїсїну і прочїхб чїтателю. Первая обыкновенная атака на рассужденїе дается. да бы наполненїемб чїсла 14, у нїжної фасы чїнїть.

І сане обороны на прежденїсанные наполненїя сгѣсь гораздо болші суть неже вб рояльномб штіуголнїкѣ, того радї мы чїтателю оныя объявїмб.

Первое. Сїе наполненїе чїсла 14, надлежїть чїнїть вб вїду фланковб отгѣленныхб бастїоновб длїною вб 32 рута, і башнї 4 рута, всего вб 36 рутовб.

Второе. Можетб фаса главного бастїона сїю наполнку длїною вб 8 рутовб батарїєю вб 10 рутовб на разстоянїе 45 рутовб расорятб.

Третье. Могутб фланкї главного бастїона начало сего наполненїя вб 3 рута батарїєю вб 5, і вб 6 рутовб, орелїонб же вб 2 рута разстоянїемб верхней фланкї во 111 рутовб острѣлївать, і хотя сїе сѣло далеко есть, однакожб угоднѣ можетб рухлую землю і фашїны расбросать, нежелї контрабатарїя осажателеї чїсла 13, старую і осѣлую фланку отгѣленного бастїона разстоянїемб вб 120 рутовб расорїть.

Сїе тругубыя обороны кб сапрещенїю наполнкї у чїсла 14, будутб вмѣстѣ 59 рутовб, і обрящутб лї осажателї мѣсто
да бы

да бы їсь онаго вышенїсанныя обороны моглї отняті , даємь мы чїтателю на рассужденїе.

Рассудїмь нынѣ въ какїхъ огняхъ осажателямь свою наполнку чїсла 15 , къ каменної башнѣ нагледїмь переносїтї по второї манїрѣ атакowanїя , сгѣсь на предї на 44, 45 , і , 47 лїсту , пространно напїсано : і сїе наполненїе перво нагледїмь учїнїть въ вїду фланковъ отгѣленного бастїона чїсла 20 , длїною въ 32 рута . і башнї въ 4 рута , вмѣстѣ въ 36 рутовъ , расстоянїемь отъ верхнеї фланкї въ 56 рутъ .

Второе . Сїю всю наполнку нагледїмь чїнїть въ вїду главной фасы длїною въ 25 рутовъ , расстоянїемь въ 30 рутовъ .

Третїе . Нагледїмь їмь первыя 8 рутовъ наполненїя чїнїть въ вїду фланкї главного бастїона длїною 28 рутовъ , расстоянїемь отъ верхняго фланка въ 93 рута .

Послѣднее , возможно їсь нїжнеї і верхнеї кортїны главной фортецїї , сїї наполнкї егда не спередї командовать 8 , ілї 7 . рутамї расстоянїемь отъ верхнеї кортїны въ 61 руту .

Всѣ сїї обороны їмѣють всего 104 руты , не можемь лї мы дерзновенно сказатї что осажателямь невозможно сїї обороны отнять , ~~сане~~ не їмѣють мѣсто ко їхъ расоренїю .

Сеї радї прїчїны осажателї прїнуждены атаку на сеї отгѣленной бастїонѣ наполнкою прїчїслѣ 14 чїнїтї , понеже могутъ оную протївъ 59 рутъ батареєвъ перенестї ; но въ такомъ случае нагледїмь нїжнюю фасу частїю , длїною въ 4 рута , стѣбною не обводїть , но токмо отъ одной башнї до другої , да бы осажателї прїнудїть во всѣхъ прїсужденїсанныхъ брешныхъ оборонахъ , возлѣ сеї каменної фасы ложаменты їмѣтї , і сїце башню всятї ; мы не сумнѣваемся , что осажателемь во оноу еще болші прудности встрѣтятся , нежелї наполненїя чїсла 15 , прямымъ путемъ ко оної їтї , ~~сане~~ прїнуждены возлѣ сеї каменної нїжної фасы , въ еѣ ломѣ свої ложаменты їмѣтї , і для того мы еѣ стѣбну їнако бы построїлї неже обыкновенно строїтся , і не токмо что онѣ тамо у оної ко башнѣ , но такоже і около угла до чїсла 17 прїнуждены ложероватї .

Сїе брешные бої , ілї обороны опаснѣе суть тѣхъ , которые мы въ рояльномъ штіуголнїкѣ на 60 лїсту опїсалї , ~~сане~~ велїчїны радї своєї болші вїрають , для того їхъ чїтателю покажемь . і первое брешевїе обороны , въ которыхъ осажателї прїнуждены ложероватї , когда їмь да атаку на нїжнюю фасу чїсла 14 чїнїть , то будутъ онї сверху башнї чїсла 20 командованы угломъ отъ 14 до 18 градусовъ , расстоянїемъ въ 72 , до 55 рутовъ .

Второе , шрадїторы [покрытые пушкї] какъ верхнеї такъ і нїжної фланкї будутъ , сїе ложаменты командовать угломъ
отъ

отъ 10, до 14 градусовъ, расстояніемъ 85, до 67 румовъ всѣмѣря отъ внутреннего края борствера башні і верхней фланкі.

Брешныя обороны командуютъ проломъ въ башнѣ, когда осажателі наполню чісла 15, оное похотятъ чинитъ.

Первое, сверху башні чісла 20, угломъ въ 22 градуса, расстояніемъ въ 48 румовъ.

Второе, іsb бліжайшихъ покрытыхъ пушекъ верхней і нижней фланкі угломъ въ 17 градусовъ, расстояніемъ въ 61 румъ, оба пакі отъ внутреннихъ краевъ борствера отъ верхней фланкі і башні мѣряя.

І когда осажателі отъ шпітца нїжныя фасы свої ложаменты прі оной возмутъ до чісла 17, то равелінъ у чісла 11, сіе сугубые брешныя обороны імѣтї будутъ.

Первое, іsb са кофра угломъ въ 25, до 36 градусовъ расстояніемъ въ 29, до 20 румовъ.

Да сбмѣста между каноніеромъ якоже і выходамї сквозъ равелінной валь угломъ въ 17, до 22 градусовъ расстояніемъ въ 41, до 37 румъ кромѣ командованїа въ ложаментяхъ іsb бліжайшаго отгѣленного бастіона.

До сего мѣста мы читателю брешныя обороны окасалі, которые осажателемъ могутъ встрѣтитися, когда онѣ свою атаку ко всятїю сухаго рва і каменной башні сквозъ галерію чісла 14, ілі 15 воспрїимутъ.

Да окажемъ мы еще прочіе брешныя обороны въ брешѣ стѣны, главныя фасы, чісла 16, сїі суть чресъ расоренную башню у чісла 15.

Первое, сверху башні у чісла 20, угломъ 26 градусовъ расстояніемъ въ 66 румъ,

Второе, іsb покрытыхъ пушекъ верхней і нижней фланкі у преждеписанного чісла 20, угломъ въ 22 градусовъ расстояніемъ въ 77 румъ.

Третіе, іsb шпітца главного бастіона, угломъ въ 8 градусовъ, расстояніемъ въ 43 рума, все отъ внутреннего края борствера якоже прежде сего мѣряя.

Іsb преждеписанного читатель вїдїтъ, что брешныя обороны на сеї отгѣленной бастіонѣ гораздо болѣе, нежелі тѣ которыя мы на 59 лїсту главного бастіона рояльного штіуголніка объявілі.

Пускаї расудїтъ весь свѣтъ: не гораздо лї знатнѣе суть сія брешныя обороны всѣхъ, которые по се время нївымышлены.

Мы читателю сперва указалі ко атакѣ главного бастіона рояльного штіуголніка, въ которой сго крѣпость расужденна обрѣтается, ідѣже мы скасалі, что пользы нашего каменного строснїа стѣнѣ не можемъ іsbяснїтъ, сани мы їхъ подобіе

не объявилі, того радї мы о ономъ і згѣсь умолчимъ, і поставлемъ, что уже осажателі не токмо одну башню чїсла 15, расорїлі, но і на брешѣ фасы ложеруютъ.

Нынѣ мы чїтателю прочїе нашї полсы, которые мы въ семъ отгѣленномъ бастїонѣ, какъ въ контрагалерїе, которую осадные і шпїтца капонїера подъ всѣмъ бастїономъ згѣлалі, такожъ і каменної галерїе подъ покрытымъ ходомъ сего бастїона кругомъ наружнаго края сухова рва передъ капонїеромъ объявимъ.

Сего радї надлежїтъ намъ напередъ выговорїтъ, что бѣ осадные землю нїжныя фланкі [какъ скоро осажателі на блїзѣ обрѣтающуюся башню нападуть] колїко мочно утончїлі, того радї да бы осажателямъ, когда покрытої ходъ между сего і верхнего фланка хотятъ проїтї, тамо бы мало землї найтї, во покрыванїе себѣ послѣдующую атаку чїнїтъ. такъ же да бы ісѣ фланковъ блїзѣ лежащего бастїона чїсла 20, їхъ болше командовать мочно.

Полсы капонїера, у прїстанї сего отгѣленного бастїона, такъ же еѣ противъ лежащей каменної галерїї, і тої галерїї, которая ісѣ шпїтца еѣ сухаго рва, сквозь сеї наполненныї бастїонъ їдутъ, сїї суть.

Первое. смѣютъ осадные онымъ атаку на брешѣ смѣло ожїдатї, і аще наступателемъ не могутъ отпоръ дать, то могутъ онѣ всегда безвопасное отступленїе въ сухої ровъ капонїера їмѣтї.

Второе. не посмѣютъ са нїмї погнатїся, развѣ гадутся въ огнї капонїера і противъ лежащей галерїї.

Третїе. прїнуждены онї гнанїе і уступленїе свое чїнїтъ въ огняхъ верхної кортїны, которая покрытої ходъ сего бастїона командуетъ.

Четвертое. когда осажателі свої ложаменты, на семъ покрытомъ ходу будутъ зѣлатї, могутъ осадные своїмї подкопы тѣ всегда розорвать.

Пятое. осадные згѣсь болше полсы їмѣтї будутъ, і осажателі долѣе продержатъ, зане всѣ їхъ галерїї къ тому сѣ начала атакї на сеї бастїонъ їсготовлены суть.

Шестое. прїнуждены будутъ осажателі, аще восхотятъ, капонїерьъ расломать, свої пушкї на сеї бастїонъ поставїтъ.

Седмое. ложаменты осажателеї на семъ бастїонѣ, такожъ і батарея їхъ въ вїду батарѣевъ, і фасъ, фланковъ, і кортїны главной крѣпостї стоятї будутъ,

Осмое, осадныя не будутъ прїнуждены сеї бастїонъ оставїтї дондеже онѣ своїмї мїнамї остатнѣе не їсвергнутъ, і тогда

і тогда еще їх відхожденіє безбоязно буде: не прострѣ-
лімымъ понтономъ котрої посаді капоніера готовъ стоїть,
а потомъ спустя малое время оної тоже всорвуть.

Когда осажателі сѣмъ отгѣленнымъ бастіономъ овладѣли,
то надлежѣть їмъ свою пятую атаку воспріяти.

опісаніє пятої атакі на главную фортецію.

Сію послѣднюю атаку прінуждены осажателі чинить пере-
вожденіемъ галеріи, чісла 22 къ фасѣ главной фортеціи.
Да посмотрѣмъ нынѣ какую оборону осадные їмѣють
протівъ сего наполненія.

Сіе суть. Первое, ісподняя і верхняя фланка бастіона, длі-
ною въ 33 рута, расстояніемъ въ 47 руть.

Второе, половіною нїжня кортїны, дліною въ 11 руть,
расстояніемъ 21 руть. сіе всѣ суть перпендікулярныя огні
вмѣстѣ дліною 36 руть.

Второе. Могуть осадные ісѣ верхнія кортїны, чісла 21 ба-
тарією въ 10 руть, расстояніемъ въ 32 рута, по сему напол-
ненію едва не перпендікулярно стрѣлять.

Третіе. Осадные остаточною верхнею кортїною, дліною
въ 30 руть, сеї потеряныи отгѣленныи бастіонъ тако
могутъ командовать, что осажателемъ не возможно будетъ
на ономъ контрабатерію удержать.

Нынѣ расчудѣмъ, какую контрабатерію осажателі протівъ
того сдѣлають могутъ.

Первое, могутъ онѣ по фланкѣ чісла 23. во фронтѣ стрѣ-
лять батареею, которая поставітся на равелінномъ валу, у
чісла 26, дліною въ 18 руть, расстояніемъ 93 рута.

Второе, могутъ онѣ по нїжної і верхней кортїнѣ контра-
батарею въ 10 руть стрѣлять, которая будетъ поставлена
въ сухомъ рву посаді кофра, ісѣ которого наполнка чісла 15,
чинітся, но тогда прінуждены онѣ малую часть равелінного вала
разорѣть, такъ же онѣ і по нїжної і верхней кортїнѣ сѣ бата-
реї въ 5 ілі 6 руть могутъ стрѣлять, которую могутъ у ра-
зоренной башнѣ чісла 19 поставіть, но на бастіонѣ ко оному
мѣсто обрѣзуютъ въ 15 руть на батарею, чісла 28 назначеную.

Третіе, могутъ онѣ по фланкѣ сѣ перекрестной батарее
въ 8 руть стрѣлять, которую положатъ онѣ въ сухомъ
рву капоніеры, чісла 27, назначенной.

Сіце что контра і перекрестныя батеріи на разореніе флан-
ковъ будутъ въ 26 руть, протівъ 55 руть фланкѣ.

Батарія ко разоренію ісподней кортїны, какъ въ равелінѣ,
такъ же і у разоренной башнѣ вмѣстѣ дліною 15, ілі, 16
руть,

рутовъ, протівъ верхнеї і нїжнеї кортїны, у чїсла 21, вмѣстѣ 22 рута. Батарїяжъ на покритомъ ходу бастїона, длїною 15 рутовъ, протівъ 30 рутовъ верхнеї кортїны.

Нынѣ читателю самому дадѣмъ рассуждатї, аще сїе контра і перекрестныя батарїи въ 48 рутъ доволны суть, преждеписанную оборону їзъ главной фортеціи въ 85 рутовъ расорїть.

Кромѣ что прїнуждены осажателї отъ обоїхъ фасъ главного бастїона, въ семъ отгѣленномъ бастїонѣ прїкрытія, сїи могутъ по їхъ контрабатарїи на крестѣ стрѣлять.

Второе, такъ же надобно осажателемъ свою контрабатарїю отъ главныхъ фланковъ преждеписанною длїною 18 рутовъ сохранять, такъ же отъ половїны верхнеї кортїны сѣ нїжної кортїны у чїсла 24, вмѣстѣ 27 рутовъ кромѣ оборонъ їзъ блїзъ лежащего отгѣленного бастїона.

Прїзнаемъ что осажателї не смотря на вышеписанную оборону свое наполненїе, чїсла 22, къ главной фасѣ прївелї.

Сдѣсь їмъ надлежїтъ на брешу всоїти въ вїду болші неже въ 5 рутъ покрытыхъ пушекъ, которые їхъ командуютъ угломъ въ 13 градусовъ, кромѣ того что орелїонъ въ 2 рута, которой брешу командуетъ угломъ въ $1\frac{1}{2}$ градуса разстоянїемъ, въ 42 рута, і сїе брешныя обороны толь сѣло велїкї, і тако блїско суть, то можемъ надѣятїся, что осажателї во оныхъ не могутъ ложероватї своїхъ мїнеровъ отъ нїхъ уберещї і прїступнъ учїнїтъ.

Польсы которые нынѣшное обыкновенное строенїе въ каменныхъ стѣнахъ їмѣетъ, тутъ же обрящутся, сего радї їхъ не помїнаемъ.

Сверхъ всѣхъ сїхъ преждеписанныхъ польсъ, покажемъ мы читателю, какїмъ подобїемъ мы всѣ прїступы осажателеї на бреше смѣло да послѣдняго времени можемъ ождать безъ боязнї во оныхъ нападенымъ бытї.

Но доколѣ еще до того прїдемъ, надлежїтъ читателю вспомнѣть яко на 10 лїсту сказано, что осадные въ нынѣшнїхъ фортеціахъ не скоро посмѣютъ прїступа ождать. сїе осажателї галерїями своїми подъ покритымъ ходомъ бастїона на розныя мѣста їмїти могутъ, которыхъ всѣхъ не мочно наїтї їлі откритї, і їзготовя мїны, онѣ осадныхъ обманною атакою на верхъ оныхъ саманїтъ їскатї будутъ, і потомъ сажгутъ, потомъ правдївая атака прї такої конфузїи чїнїтца. і сїе осадные не въ состоянїи суть онымъ отпоръ дать. а особлїво егда аще одна їлі і другая мїна сажжеся. которые подаль подъ бастїономъ выкопаны і взорвутся, і потомъ пакї вновъ нападутъ. Мы можемъ сказатї, что осадные прїнуждены сїмъ нападенїемъ протївїтїся

тамо

тамо умереть їлі брешу оставїть, їлі уступїть вь свої ї абшнїты, но понеже сїе послѣднее такова послѣдствїя, что прїступателї купно могутъ сквозь проходы ворватїсь. ї сїще всею крѣпостїю овладѣти.

ї мы объявїмъ, какъ абшнїтъ такої сгѣлать, которой яко сказано, не токмо жесточайшо прїступнъ смѣетъ ожїдати, но ї оборонїтелямъ безбопасної отхожд ї отступленїе дастъ безъ всякого страха крѣпостї, їзъ которого онѣ могутъ такожъ свое нападенїе чїнїть, дондеже осажателї вь проломѣ не установїлїся.

Того радї надлежїтъ на обѣ стороны їзъ средїны высокїя фланкї блїзъ паралелно съ фасамї стѣну каменную прїсаложенїї бастїона сгѣлатї 6 футъ подъ горїзонтомъ, ї 10 футъ надъ горїзонтомъ толщїною полтора фута, но на їсподї вь 2 фута тягостїю, такъ же паралелною шїрїною вь 7 руть контрагалерїю построїть вь 6 футъ, четвероуголної стѣны бы толщїною былї вь $1\frac{1}{2}$ фута, а на верху сводомъ покрыть. Сеї галерїї надлежїтъ быти съ еѣ ходомъ 4 фута подъ горїзонтомъ прї внутренномъ крае съ двермї ї мушкетнымї боїнїцамї устроенної, такожъ двермї на каждой полторы руть отгѣленной, наружная стѣна сеї галерїї їмѣла бы много обманныхъ скваженей, толко каменьямї не укрѣпленнымї заложена, да бы сквозь оныя контрагалерїю ко обороненїю отъ мїнерованїя сгѣлать.

По томъ сїю преждеписанную стѣну ї контрагалерїю землею насыпать, толь высоко, яко бастїонъ наполненъ.

Когда осажателї нападенїемъ своїмъ до того дошлї, что онѣ на отгѣленной бастїонѣ атакую учїнятъ, то надлежїтъ осаднымъ землю между вышенїсанныхъ стѣнъ ї контрагалерїї до воды выносїть. ї будетъ расудятъ, что стѣна недовольна угодна землю удержатъ, то сгѣлать поперегъ протївъ того подобаетъ стѣну толщїною 2 фута высодї, а вверху 1 футъ, Еще же надлежїтъ колїко возможно одну нїжную фланку во все отнестї ї сравнїть, ї стѣну обоїхъ орелїоновъ высодї до верхної фланкї сломать, да бы возможно было съ покрытого ходу верхняго вала вь нїжную фланку ходїть, тогда сеї абшнїтъ такої профїль получїтъ, яко мы на чертежѣ F. у чїсла 2 напїсалї: нынѣ расудїмъ какую польсу осадные їзъ сего абшнїта їмѣютъ, чего радї мы атакую далѣе будемъ поступатї.

Нынѣ чїтатель усрїтъ, что осадные на жесточайше ї храбро брешу могутъ спорїть.

1. Сане онѣ чрезъ расоренную стѣну у орелїона, когда осажателї їмъ сѣло трудны станутъ, всегда могутъ отступїть.

2. Онѣ їзъ абшнїта сего, которой вь такої же вышїнѣ їлі

3. Ілі 4. фута выше, нежелї остановленної валъ пушкамі могутъ оныхъ оборонять.

3. Могутъ оні ісб покрытого ходу нїжня фланкі всоїті, і вновъ нападєніє своє чїніть.

4. Будутъ обоі верхніі фланкі і кортіны, блїсб лежащего бастїона отпрѣсаної покрытої ходъ отгѣленного бастїона толь крѣпко командоватї, что не возмогутъ протївъ того покритїся, а особлїво егда борствєрь не отакованної фасы расорятъ, і вѣ ровъ сбросятъ.

5. Контрамїнамі осадныя могутъ сїі ложаменты тако расвергнуть, яко не возможно будутъ тамо ложєровать.

6. Пользы вѣ сїхъ мїнахъ суть осаднымъ, сани кѣ тому всѣ ісготовїлі, і осажателямъ сїє пользы надлєжїтъ оспорївать.

7. Надлєжїтъ осажателямъ контрагалерїю прї наружномъ крає сухова рва предъ абшнїтомъ расорїть.

8. Вѣ томъ онѣ могутъ много работы обрѣстї, сани осадныє сквозъ свої обманнєє скважні могутъ всегда їмъ встрѣчно їмї, і їхъ нїтї.

Еслї же мнѣ кто да протїво скажетъ, что осажателї не токмо на брєшу фасъ всоїдутъ, но і сїлою во обоі покрытєє ходы нїжныхъ фланковъ ворвутся, і сїє во конфусїі сгѣсь ілі їндѣ вѣ крѣпость втѣснятсѣ і возмутъ.

Тѣмъ во отвѣтѣ даємъ, что осажателямъ вѣ томъ кромѣ урону нечего ждѣть.

Первое, сани огонь осадныхъ, которыя вѣ галерїї сухаго рва сего абшнїта стоятъ, прїнуждєны проходїть.

Второе, осадныє сухої ровъ нїжної кортіны полїсагамї отгородїлі на ложаменты ко уступлєнію, якоже мы точками назначїлі, вѣ которыхъ у чїсла 29. закладныя чєпї суть.

Третїє, поставятъ осадныє между прїстанї у чїсла 29, і выхода нїжня фланкі чїсла 23, прї пушкі, да бы тѣмї сухої ровъ передъ кортінамі дробомъ очїщаютъ.

Чєтвертое, осажателї сгѣсь не обрящутъ пользы кѣ восхожденїю на кортіну, сани вѣ стѣнѣ оной не возможно брєшї учїнїть, понеже оная нїжною кортіною покрывѣетсѣ. На послѣдї полїсады і прочїя прєждєписанныя такожѣ вѣ сухомъ рву передъ оною какъ і другою кортіною поставлєны.

Да бы намъ едїножды кѣ концу сїї атакї прїїтїть. Мы поставїмъ, что осажателї всѣ галерїї осадныхъ і їхъ контрагалерїю вѣ сухаго рва расорїлі.

Нынѣ надлєжїтъ їмъ пушкі свої вѣ сѣмъ взятомъ покрытомъ ходу главного бастїона внїсб отпустїть, і тѣмї брєшу вѣ сѣмъ абшнїтѣ сгѣлатъ. Протївъ того осадныє сїю оборону їмѣютъ.

1. Подобаєть осаднымъ противъ того поставитъ свої пушкѣ на кысокой куртѣнѣ надъ выходами между пристані у числа 21. і високой фланкѣ, да бы іsb нїхъ по сеї батаріе во фронтъ стрѣляти, і како сіе отъ одной стороны дѣлается то.

2. Такожъ по сеї батаріе съ другой стороны іsb ореліона і іsb високой фланкѣ сіе канонеровать надлежитъ, да бы осажателямъ едва было бы мочно оную удержать.

3. Осажателямъ сѣло трудно будетъ, сїи пушкѣ чресъ на полненіе числа 22 сквозь брешъ на главной бастіонѣ перевести, понеже традіторы оное крѣпко вѣдять.

4. Когда осажатели брешу въ сѣмъ отресѣ і сдѣлалі, надлежитъ їмъ сухой ровъ проїти въ прежденісанныхъ огняхъ двухъ куртѣновъ дву верхнихъ фланковъ і двухъ ореліоновъ, которой непрестанно дробомъ сіе могутъ наполнять, что отнюдь не возможно будетъ одной проїти.

5. могутъ осадные на сеї взятой часті бастіона съ двухъ высокїхъ куртѣнъ, і іsb двухъ верхнихъ фланковъ і двухъ ореліоновъ тако командованы быти, что не возможно їмъ тамо ложеровать.

6. Принуждены осажатели на брешу, которая іsb еѣ сухаго рва съ борстверомъ абшїта по меньшей мѣрѣ 28 футъ высокою всходятъ въ вїду только рутѣн традіторовъ іsb бастіона числа 23, яко осадные могутъ желати, которыхъ оныя угломъ въ 25 до 29 градусѣвъ, на такомъ маломъ разстояні командовать могутъ, і на послѣдїе возможно їхъ сеї абшїти, до послѣдняго часу оборонять, зане онѣ другой отресѣ прї числѣ 33 на уступленіе їмѣють.

Чїтатель ізволїтъ прїмѣчать, что по преждесказаннымъ словамъ маллетта въ работѣ марсовѣ о случающемся облеженї кандїї, такъ же расцужденї, которое геїдеманъ въ вышепомянутой кнїгѣ даетъ. А їмянно, прямая де оборона тогда начинается подлїнно, когда осажатели въ брешѣ ложеруютъ, і на оную всходятъ. Сїе я говорю, что такую пользу осадные не їмѣють, гондеже безбопасно отступнї їмѣти не будутъ, і яко мы на 139, 140 лїстахъ оказалї, что нынѣшнїя манїры въ їхъ бастіонахъ смѣлое і безбопасное отступленіе не могутъ їмѣти, іsb котораго болшїмъ фронтомъ пакї мочно нападеніе учїнїти, яко мы сдѣсь ко брешѣ числа 22. возлѣ покрытыхъ ходѣвъ нїжнихъ фланкѣ чїнїть можемъ, і пакї возвратїтїся і насадъ отступнї въ сухой ровъ, между куртѣнъ, которыя мы тремя покрытыми пушками дробомъ обороняемъ, і їхъ прїходъ возлѣ борстверѣвъ да же до другихъ бастіоновъ расламанїемъ каменного свода у пристанї отбїмаемъ,

Накі на́мбна́длежі́ть прі́мечать , что́ яко́ сеі́ перво́ї абшні́тъ чі́сла 30 [которо́го про́філь у́ чі́сла 2 , на́ лі́сту Е . ві́дїмъ ,] сію́ пре́ждепі́санную послѣ́днї́шюю оборо́ну бре́ші чі́сла 22 дае́тъ , то́ нель́зя бу́детъ сѣ́ собствє́нную бре́шу , кото́рая хо́тя го́раздо́ знатнѣ́шїя бре́шныя оборо́ны ї́мѣе́тъ , до послѣ́днї́аго ча́са оборо́няе́тъ , развѣ́ ї́мѣ́тъ бу́детъ друго́ї абшні́тъ у́ чі́сла 33 , кото́рої сї́це по́добае́тъ сдѣ́лать .

Фасы́ ї́хв на́длежі́тъ прі́сало́женїі́ корті́ны со стѣ́ною , яко́же о́ перво́ї ска́зано , скво́зь ону́ю по́строї́тъ , о́ткуду ї́хв фла́нкї і́ корті́ны о́коло того́ време́не го́товя́тся , ко́гда оса́жателї́ напо́лненїя́ чі́сла 22 , кѣ́ гла́вному ба́стіону́ прї́несу́тъ , та́кімъ о́бразомъ́ да́ бы по́ конца́мъ корті́ны два́ выхо́да чі́сла 31 , ї́мѣ́тъ кото́рыя выхо́ды ка́ждої́ двє́ма опу́скнымї́ ря́дамї́ бру́сьямї́ у́строє́ны , та́ко что́бъ во́зможно́ во вре́мя ну́жды тѣ́ проходо́ы сава́літъ , скво́зь кото́рыя лю́ді на оборо́ну бре́ші вѣ́ перво́ї абшні́тъ пропу́скаю́тся .

Сї́ї бру́сья кѣ́ тому́ у́годны́ бу́дуть , да́ бы е́гда о́тъ оса́жателе́ї велі́кімъ прі́ступомъ́ ї́св пер́ваго абшні́та оса́дныє́ про́гнаны́ бу́дуть , скво́зь пре́ждепі́санны́ї выхо́ды могу́тъ о́тступі́тъ ; і́ е́гда оса́дныє́ расчу́дятъ , что́ вѣ́ нї́хв до́вольно у́же лю́деї́ спасло́ся , да́ бы не́нападе́ннымъ бы́тї́ весма́ , на́длежі́тъ сї́е бру́сья внї́св опу́сті́тъ , да́ бы проходо́ы за́граді́тъ , вѣ́ та́комъ слу́чає́ оса́дныє́ кото́рыє́ е́ще не́ про́шлї́ , о́гнемъ́ сего́ послѣ́днї́аго абшні́та могу́тъ вы́ручі́тїся , і́ оса́жателе́ї прї́ну́дятъ се́ї́ сухо́ї ровъ́ оста́ві́тї , і́ во́ вся́кую бре́шу у́ступі́тї .

І́ е́гда до́вольно лю́деї́ ї́мѣ́е́тся , то́ могу́тъ скво́зь о́ныя выхо́ды ново́ї прі́ступъ́ учї́нїтъ , е́гдажѣ́ не́возмо́жно , то́ на́длежі́тъ оста́ннї́е фла́нковъ́ гла́вного ба́стіона́ всорва́тъ гото́вымї́ кѣ́ тому́ мї́намї́ , да́ бы оса́жателя́ прї́ну́ді́тъ на се́ї́ по́крыто́ї хо́дѣ́ ме́жду всорва́ныхъ́ фла́нковъ́ во о́гнѣ́ , обої́хв блї́св ле́жащї́хв ба́стіоновъ́ ло́жерова́тї .

Е́ще на́мъ бы́ло ро́зныє́ оборо́ны вѣ́ семѣ́ абшні́тъ́ ока́зать , Но́ са́не мы́ сею́ ата́кою до́вольно одє́ржалї́ся ; і́ чї́тателю́ онѣ́ сѣ́бло на́докучї́лібъ , то́ мы́ для́ того́ оно́е оста́ві́мъ .

прі́мѣ́ръ крѣ́посте́ї ме́жду францу́сско́го і́ ны́нѣ́шня́го обы́чая форте́ції́ по́дѣ́ фі́гурамї́ А і́ R , та́кѣ́ же і́ авто́рової́ тре́тєї́ ма́нїры́ строє́нїя́ по́дѣ́ фі́гуро́ю М , і́ О .

Перво́е . ме́жду ї́хв обої́хв ко́нтреша́рповъ́ , по́льзы ны́нѣ́шнї́хв ко́нтреша́рповъ́ сї́е су́тъ .

Чї́татель́ мо́жетъ ї́хв про́странно́ о́брѣ́стї́ на 47 , і́ 48 лі́сту , ї́дѣ́же мы́ оно́е вѣ́ 8 аршї́кула́хв о́пі́сали́ ,

НЕПОЛЕЗНОСТІ ЇХЪ СІІ СУТЬ.

МЫ ЇХЪ НЕПОЛЕЗНОСТІ ВЪ СЕДМІ СТАТЬЯХЪ НА ЛІСТУ 48 ПОСТАВІЛІ, СЕГО РАДІ ЇХЪ МЫ НЕ ПОДТВЕРЖДАЕМЪ.

ПРОТІВЪ ТОГО МОЇ КОНТРАШАРНЪ ІМБЕМЪ СІІ ПОЛЬСЫ.

ЧІТАТЕЛЬ ВЪ СЕМЪ КОНТРАШАРНЪ НЕ ОБРЯЩЕМЪ РАЗНСТВА СЪ РОЯЛНЫМЪ ШІТІУГОЛНІКОМЪ, ТОКМО ВЪ ГАЛЕРІІ ПОДЪ БОРСТВОМЪ РЕДАНА ЕБЪ ЖЕ ВЯЩШУЮ КРБНОСТЬ ЛЕХКО ІСЪ АТАКІ НА 132 ЛІСТУ ВОЗМОЖНО ПОЗНАТИ. ПРОТЧІЕ ЖЕ ПОЛСЫ НА 48 І 49 ЛІСТУ, ВЪ 13 АРТІКУЛАХЪ НАПІСАНЫ.

МЫ ПРОСІМЪ, ДА БЫ САМЪ ЧІТАТЕЛЬ ПРІГОВОРЪ УЧІНІЛЪ, КОТОРАЯ ІСЪ ОБОІХЪ КОНТРАШАРНОВЪ ВЯЩШУЮ КРБНОСТЬ ІМБЕМЪ.

ПРІМБРЪ КРБНОСТІ МЕЖДУ ОБОІХЪ СТОРОНЪ РАВЕЛІНОВЪ.

ПОЛСЫ РАВЕЛІНОВЪ ФРАНЦУСКОГО МАНІРА ПОДЪ ФІГУРОЮ А, КОГДА ОНОЇ СЪ БАСТІОНЦОМЪ ПОСТРОЕНЪ, ЯКОЖЕ ВЪ ФІГУРЪ R СІІ СУТЬ.

ЧІТАТЕЛЬ ЇХЪ ПОЛСЫ БЕЗЪ МАЛОГО БАСТІОНЦА ОБРЯЩЕМЪ НА 49 ЛІСТУ, ІДБЖЕ ОНЫЯ ВЪ 4 АРТІКУЛЪХЪ ОПІСАЛІ.

НО НЕПОЛЕЗНОСТІ ЇХЪ СІІ СУТЬ.

СІЕ МЫ ТАКОЖЪ ТАМО ВЪ 7 АРТІКУЛЪХЪ ОБЪЯВІЛІ, ЧІТАТЕЛЬ ДА ІСВОЛІМЪ ЇХЪ ПРІІСКАТЬ.

СВЕРХЪ ТОГО ПОЛСЫ МАЛЫХЪ БАСТІОНЦОВЪ ВЪ СІХЪ РАВЕЛІНАХЪ.

МЫ ПОЛСЫ ЇХЪ НА 50 ЛІСТУ ВЪ 5 АРТІКУЛЪХЪ НАПІСАЛІ.

ІХЪ НЕПОЛЕЗНОСТІ.

ТАКЪ ЖЕ І НЕПОЛЕЗНОСТІ ЇХЪ ТАМОЖЪ ВЪ 4 АРТІКУЛЪХЪ ОПІСАЛІ, СЕГО РАДІ МЫ СДБСЬ ОНЫЕ НЕ ПОДТВЕРЖАЕМЪ.

ПРОТІВЪ ТОГО МОЇ РАВЕЛІНЫ СІІ ПОЛЬСЫ ІМБЮМЪ.

САМЕ СІІ РАВЕЛІНЫ, СЪ МБМІ У РОЯЛЬНОГО ШІТІУГОЛНІКА РАВНЫ СУТЬ, ТО ЧІТАТЕЛЬ ПОТРУДИТСЯ ЛІСТЪ 51 ДАЖЕ ДО 54 СЫСКАТЬ. ТАМО ОБРЯЩЕМЪ ЧТО МЫ ЇХЪ ПОЛЬСЫ, ПРЕЖДЕ ВЪ 10, ПОСЛБ 44, ВСЕГО ВЪ 54 АРТІКУЛЪХЪ ОПІСАЛІ.

СДБСЬ ЧІТАТЕЛЬ НАКІ ІСВОЛІМЪ ПРІГОВОРЪ УЧІНІТЬ, ВЪ КОТОРЫХЪ БОЛШІ КРБНОСТІ СЫЩЕТСЯ.

ПРІМБРЪ КРБНОСТІ МЕЖДУ ФРАНЦУСКОЇ ГЛАВНОЇ ФОРТЕЦІІ ПОДЪ ФІГУРОЮ А, І АВТОРОВОЇ ОТДБЛЕННОГО БАСТІОНА ВЪ ФІГУРАХЪ М. І О.

ПОЛЬСЫ НЫНБШНІХЪ ФОРТЕЦІІ, ПОДЪ ФІГУРОЮ А, ОКОЛО ПОКРЫВАНІЯ ФЛАНКОВЪ СІІ СУТЬ.

ЧІТАТЕЛЬ ІСЪ ФІГУРЫ А, УВІДІМЪ, ЧТО НА ЭСПЛАНАГЪ КОНТРАБАТЕРІЮ ПОСТАВІТЬ ВОЗМОЖНО ВЪ 34 РУТА, ПРОТІВЪ ЇХЪ

трехъ лежащихъ фланковъ въ 30 рутовъ , і когда въ равелінахъ малої бастіонъ построїтца , яко въ намѣреніи города менена учїнено , къ чему надлежало было сеї равелїнъ поболше сгѣлать , яко вїдѣть возможно во фігурѣ Р , у літеры R . то обрящется , что на оної перекрестную батарею въ 7 рутовъ , і на бастіонцѣ одну въ 6 рутовъ , всего въ 13 рутовъ возможно поставїть . Устоятъ лї фланкї въ 30 рутовъ , протївъ 34 рута контрабатареї і 13 рутовъ круїсѣ батареи , мы читателю даемъ нарасужденїе .

польсѣ моїхъ отдѣленныхъ бастіоновъ около покрыванїя ихъ фланковъ сїи суть .

Мы польсу въ покрыванїе фланковъ въ рояльномъ бастіонѣ штіуголніка на 55 , і 56 лїсту въ 15 статьяхъ опїсалї , которые расужденїи отгѣленныхъ бастіоновъ почїтаї тѣже суть , но сане ихъ лїнїи много разнятся , мы ихъ сгѣ поставїмъ .

Егда осажателї куврефасу длїною въ 16 рутовъ сравнялі , то обрящуть онѣ на эспланагѣ контрашарпа мѣсто на контрабатерию , якоже по фланкамъ , такожь і по башнѣ отгѣленного бастіона длїною въ 24 рута , протївъ его 32 рутовъ фланкї , і 4 сѣ башнї , вмѣстѣ 36 рутовъ .

Кромѣ того что осажателї во всятомъ равелїнѣ чїсла 25 , ко накрестъ стрѣляющей . батареи мѣсто обрящуть , длїною въ 15 рутовъ , но протївъ того могутъ осадные тому отвѣчать , въ 33 рута фланковъ главного бастіона : еще же пятнадцатю рутамї секондъ фланкї сѣ высокої кортїны у чїсла 24 , і четырма рутамї перпендікулярної фланкї ісѣ нїскої кортїны вмѣстѣ 19 рутовъ , і сїе сѣ преждепїсаннымї фланкамї въ 52 рута .

Нынѣ предаемъ всему свѣту на расужденїе ; возможно лї осажателямъ 24 рутамї контрабатерїї фланку і башню отгѣленного бастіона въ 36 рутовъ розламатї , такъже 15 рутовъ перекрестної батареи на равелїнѣ могутъ лї устоятъ протївъ 37 рутовъ перпендікулярныхъ фланковъ , і 15 рутовъ секондъ фланкї , мы заподлїнно вѣрїмъ , что не возможно .

Ісѣ сего читатель вїдїтъ , что мы фланкї отгѣленного бастіона сеї фігуры лутче покрываемъ , нежелї у рояльного штіуголніка , і сїе накрыванїе не можетъ прїмѣнїтїся французскому ілі нынѣшнему манїру въ строенїе .

Протчїи польсы французскої і нынѣшнѣї фортецїи въ ихъ капиталныхъ ілі главныхъ фортеціахъ сїи суть .

Чїтатель ихъ въ 5 статьяхъ на 56 лїсту напїсанныхъ обрящеть , сего радї непотребно ихъ пакї помїнать .

не по лешности їх сїи суть.

Мы їх не по лешности також на 57 листу вв 5 статьяхъ описалі.

прочіе полсы нашего отдѣленнаго бастіона суть сіе.

Читатель іsb фігуры якоже іsb описанія увіди́мъ, что сїи отдѣленные бастіоны егда не вовсе рояльному штіугольніку подобны суть. сего ради їх полсы да бы сравнять съ французскіѣмъ укрѣпленіѣмъ, ітѣхъ которые їх вв томъ по слѣдують на 57 і 58 листѣ, вв 11 статьяхъ описаны, вв которыхъ читатель ісволі́мъ расмотрѣть, кромѣ что брешные обороны у нїжноі фасы і на каменноі башнѣ сгѣсь горасго болшіи суть.

Мы на 58 листѣ къ прїмѣчанію далі, для чего нїжную фасу рояльного штіугольного бастіона стѣною не обводіть, понеже мнѣмъ, что осажа́телямъ тамо наполненіѣмъ своіѣмъ у чїсла 15 прямо каменную башню надлежі́тъ добывать, о чемъ мы на передѣ доволно свѣдѣ́тельствъ вв сѣ атакѣ далі. но сѣ мы выше во атакѣ на отдѣленноі бастіонѣ оказалі, что наполненіе чїсла 15, вв вїду вв 104 рута почїтаі всѣхъ перпендикулярныхъ батареі надобно перенести, а наполненіе чїсла 14 токмо 59 рутовъ контрабатерїі імѣѣтъ, того ради мы прїговарїваемъ, да бы сїхъ прїчїнъ ради всю нїжную фасу обвести каменною стѣною, да бы тамо равную крѣ́пость со оною у башнѣ получи́тъ.

Нынѣ читателю объявїмъ, какую крѣ́пость мы вв семѣ отдѣленномъ бастіонѣ сѣ выше главной фортеці французскїхъ і нынѣшнїхъ обїкновенныхъ імѣѣтъ, по первому обычаю атакovanja, наполненіѣмъ у чїсла 14, ко нїжноі фасѣ прїнести.

Читатель сїю сѣ вѣщную крѣ́пость пространно описану обрящѣтъ на 61 листу до 65, ігѣже мы оноє вв 60 артикулѣхъ описалі. кромѣ что брешные обороны вв семѣ отдѣленномъ бастіонѣ болше суть. якоже вв главныхъ бастіонахъ рояльного штіугольніка, для того пакі сгѣсь не помїнаѣмъ.

Аще же читатель полсы по второі обыкности атакovanja на отдѣленноі бастіонѣ напункою чїсла 15 сѣ выше французского манїра желаетъ читаті, то да ісволі́мъ листы отъ 65 до 69 подлїнно вычесті, і тамо їх вв 52, артикулахъ описанныхъ наїдемъ.

Моглїбъ мы сгѣсь їх брешныя обороны пакі сочестъ, прїмѣняя къ нынѣшнїмъ вв 8 ілі 9 градусовъ на брешу главной фасы,

фасы, но, зане читатель оныя на 136 до 139 ліста можетъ видѣть, то мы его туда отсылаемъ. Сверхъ того мы еще разныя пользы въ семъ бастіонѣ имѣемъ, которые намъ капоніеръ дасть; но понеже читатель ихъ въ помянутой атакѣ довольно увидитъ, і мы такоже краткості ради оныя проходимъ.

Кромѣ всѣхъ преждеписанныхъ пользъ въ отгѣленномъ бастіонѣ сѣ выше французского інынѣшняго маніра, сѣ еще въ отакѣ на главную фортецію обрящутъ.

пользы авторовой главной фортеціі.

1. **Н**адежѣмъ осажателемъ свою напoлнку у чѣсла 22, чѣмъ въ виду фланковъ въ 33 рута, і въ виду нѣжной кортѣны въ 13 рутовъ, вмѣстѣ 46 перпендикулярныхъ фланковъ.

2. Прѣнуждены сѣю напoлнку чѣмъ въ виду частіі верхней кортѣны, дліною въ 12 рутовъ.

3. Протѣвъ сѣхъ 46 рутовъ, перпендикулярныхъ фланковъ осажателі въ равелінѣ у чѣсла 26 контрабатерію, въ 18 рутовъ, і во отгѣленномъ бастіонѣ у чѣсла 27 перекрестную батерію въ 8 рутовъ, вмѣстѣ 26 рутовъ могутъ поставитъ.

4. Батерія же въ 26 рутовъ. можетъ лѣ 46 рутовъ фланкі разламать, даемъ читателю на расцужденіе.

5. Кромѣ контра і перекрестной батеріі могутъ осажателі батерію на отгѣленномъ бастіонѣ чѣсла 28 постройтъ, дліною въ 15 рутовъ, і внѣсу на разоренныхъ башняхъ каждую въ 4 рута і лѣ 5 рутовъ, і сѣ которыхъ мы одну чѣсломъ 19 назначилі, вмѣстѣ 25 рутовъ.

6. Протѣвъ того осадныя остатки верхней кортѣны въ 27 рутовъ, і обѣ главныя фасы въ 44 рута, вмѣстѣ 71 рутъ батеріевъ имѣютъ.

7. Могутъ лѣ сѣі 25 рутъ контрабатеріевъ протѣвъ 71 руты батеріевъ устоятъ. пакі читателю даемъ расцудитъ: і хотя мы сѣбѣ свои фланкі не токмо лучше покрываемъ, но осажателемъ і фронту не даемъ і вѣщѣмъ огнемъ прохожденіе рва обороняемъ, нежелі до сѣго времени у французской і у нынѣшнѣй маніры, сколько мы вѣдаемъ, знаемо есть.

Сверхъ того обороняютъ осадныя брешу і сѣ покрытыхъ пушекъ угломъ въ 13 градусовъ, і і сѣ покрытой пушкѣ, которую можно посадѣ фасы, во ореліонѣ поставитъ угломъ въ $15\frac{1}{2}$ градусовъ, первые сѣ верхней фланкі въ 51 рутъ, а послѣдніі двѣ въ 42 рута.

Еще много бѣ мы имѣли говоритъ о пользахъ сѣго нашего абшнѣта, сверхъ тѣхъ, которыхъ у нынѣшнихъ крѣпостей могутъ

могутъ въ гѣисто прївести. Но понеже мы радї нѣкоторыхъ прїчинъ сгѣсь не хочемъ распространятись: сего радї мы прїсемъ оставимъ.

сочісленія протореі каменныхъ стѣнъ строенія, которое употребляется къ нынѣшнимъ фортеціямъ, подѣ фігурою А. і тѣхъ которіе автору надлежитъ употреблять къ своему строенію по третіей манірѣ подѣ фігурою М, і О.

опісаніе каменныхъ стѣнъ строенія, чемъ нынѣшніе фортеціи обводятся.

Ісволѣтъ чїтатель 119 і 120 лїстѣ прочесть, гдѣ мы опісали стѣны, которыми нынѣшнія фортеціи сѣ ихъ фасы фланкі і корпїны, такожъ і сѣ равелїны обведены, которыхъ стѣнъ строеніе мы въ прїмѣрѣ протореі накі употребимъ, да бы насѣ не обвинїлі, что мы къ нынѣшнимъ крѣпостямъ ѣныя стѣны употребляемъ, нежелї нынѣ обыкновенно естъ.

Чїсло камнеі мы на 120 і 121 мѣ лїстѣ опісали, колїко у главной фортеціи і ихъ равелїномъ сѣ фігурою А, обрѣтаемъ, то естъ чїсло мѣ, осмь мїліоновъ, осмь сотъ семдесять осмь тысящъ, сто трїццать девять камнеі.

І сѣ наше роялноі осмїуголнїкѣ дороже становїтся прежнїхъ двухъ намѣренїевъ, і мы по образу города менена, іже сгѣсь отъ частї подѣ фігурою R. напїсанъ, ставимъ акї бы равелїны въ фігурѣ А. Сїѣ сѣ бастїонцамі построены, како мы онаго радї равелїнъ у лїтеры Z. сѣ бастїонцомъ въ фігурѣ Q. объявляемъ.

Которому бастїонцу надлежитъ ровъ їмѣтї въ 3, і 4 рута шїріною, їзъ которого стѣна возвышается таковою толстою, какъ предъ онымъ лежащїи равелїнъ требуетъ, которого стѣны мы на 120 мѣ лїстѣ опісали.

І сѣ французскоі равелїнъ въ фігурѣ А. токмо 50 рутъ фасовъ їмѣетъ, а преждепїсанноі равелїнъ, понеже въ неі бастїонца лежатъ 59 рутъ фасовъ содержїтъ, того радї къ прежнему чїслу за разнство сїхъ 9 рутъ, на каждоі рутѣ по 73559 камнеі прїбавїтъ надобно, і того 662121.

Фасы і фланкі вышенїсанного бастїонца длїною суть 28 рутъ, каждоі рутѣ стѣны, яко сказано естъ тоюже толщїною яко фаса равелїнова. то естъ 73569 камнеі, і того будетъ 2059932.

Сїѣ на всю стѣну поїдетъ 21600192 камня преждепїсанноі велїчїны на всякоі полїгонѣ.

СЧЕТЪ КАМЕННОМУ СТРОЕНІЮ, КОЛІКО КАМЕНЬЯ Авторъ требуетъ на строеніе, по третіему маніру подѣ фігурою м, і о.

Сего ради мы фасы главныя фортеціи і оредіоновъ такою стѣною, какою мы къ французскому намѣренію пріписали, обведемъ, то есть на всякой рутѣ 80292 камня, сани мы наши стѣны для прічины тожѣ умалчиваемъ.

Сіи фасы съ ихъ оредіоны дліною суть 64 рута, на всякомъ рутѣ 80292 камня. і того будетъ 5138688 камней.

Сіи оредіоны шірокі суть 8 рутѣ, і на прімѣрѣ въ 10000 камней, которыхъ мы ко французской манірѣ на 54 листу болші, даемъ і того 80000.

Фланкі і коршіны долги суть 70 рутѣ, на всякой рутѣ потребно 38800 камней, і того будетъ 2716000.

Стѣна потребная ко возвожденію вала отъ оредіона до высокої фланкі 6 рутѣ, сія въ двое есть 12 рутѣ, ко всякой рутѣ потребно яко выше 16200, і того 194400.

Двѣ фасы отгѣленного бастіона суть дліною 31 рутѣ, кїждо рутѣ требуетъ, яко рояльной штіугольнікѣ 45700 камней, і того 1416700.

Обѣ фланкі дліною суть 34 рута, ко всякому руту по вышесанному 27999 камней. і того 951966.

Обѣ каменные башні съ ихъ окружными стѣнами кромѣ четырехъ обведенныя нїжныя фасы требуютъ 4337830.

52 рута галеріевъ подъ нїжною фасою отгѣленного бастіона, всякой рутѣ по прежнему требуетъ 5994. і того 311964 камня.

Да подъ нїжною фасою равеліна 14 рутовъ, на всякой рутѣ яко выше 83964 камня.

Обѣ фасы равеліна дліною 45 рутѣ, на всякой рутѣ съ контрагалерією 22473 камня, і того 1011285 камней.

Въ нїзѣ опущенная галерія черезъ сухіе рвы отгѣленного бастіона і равеліна вмѣстѣ дліною 20 рутовъ, всякой рутѣ толщіною яко і прочіе галеріи, і того будетъ 119880.

На капоніерѣ въ отгѣленномъ бастіонѣ у прістані потребно около сто тысячъ, сїце 100000. къ галеріи прі семъ капоніерѣ, ко всякому руту требуется 9720 камней, і тако на дватцать два рута надобно 213840. На капоніерѣ і бонетѣ у прістані равеліна яко выше писано 85696 камней.

Да на два каменные ложаменты въ контрашарпѣ всякой кругомъ 22 рута стѣны, на всякой рутѣ потребно 3456 камней, і всего будетъ 152064. і сїце будетъ число на едінь полїгонъ 16914277 камней.

і сани

І сани вв сеї роялної крѣпості 8 полігоновъ суть, противъ того французскіе і нынѣшніе токмо шесть імѣють, то бѣ по сеї пропорції ко всякому полігону потребно было 22552369 камнеі. а ко всякому полігону преждеписанного французского і нынѣшняго рояльного штіугольника съ бастіонцамі 21600192 камня.

Сіце у всякого полігона мы болші імѣемъ 952177 камнеі.

Но сани сдѣсь мы на передѣ присуділі, что бѣ отгѣленнымъ бастіономъ болшой крѣпості дамі, того раді оныя всѣ наг-
лежало бѣ каменемъ обвести, і обрывается то есть лі ко вся-
кому руту толіко каменя потребно, яко на фосебрею у фран-
цузскої маніры 38907 камнеі, і того будетъ на каждой басті-
онѣ отгѣленної вв 58 рутъ, нїжныя фасы камнеі 2256606.

І тако во шті полігонахъ яко выше сочтено есть 3008808 камнеі.

І тако разнство съ помянутымъ французскімъ маніромъ бу-
детъ на всякої полігонѣ 3960985 камнеі, которыхъ бы намъ
на всякої полігонѣ болѣе надобно было.

Нынѣ читателю даемъ на расужденіе, вѣщше сїи проторі
могутъ лі вв прїмѣрѣ вѣстїся сїхъ велікою крѣпостію.

Прї окончанії читатель да ісволїтъ прїмѣчатї, что сухої
ровъ вв отгѣленномъ бастіонѣ между малыхъ водяныхъ рові-
ковъ, вслїчною есть 248 рутъ квадратїческихъ, да вв сухомъ
рву равелїна такожъ между его маленкіхъ ровіковъ 352 рута
квадратїческихъ, і того 600 рутвъ квадратїческихъ, то
есть [одїнь моргїнь землі] ко всякому полігону, а на всѣ на-
ружныя стросенїя ілі буїтенверкі 8 моргїновъ землі, оное об-
нятое мѣсто вв французскїхъ крѣпостяхъ і нынѣшнїхъ не-
обрѣтается, і сѣло удобны будутъ къ ложерованію гварнісона
якоже і на всякую потребу -

Г Л А В А Ш Е С Т А Я.

како нынѣ по нынѣшної обѣкності у рѣкї укрѣпляютъ

Е Желї бы мы слабостї нынѣшнїхъ крѣпостей, которые по
прямой лінее у рѣкї построены, оказывать хотѣлі, наг-
лежало бѣ намъ разныя маніры употребїть: но сани крат-
кое время, вв которое мы сїю кнїгу хотѣлі ісготовїть, того
не допустїло, то читатель удоволїтся сїмъ однімъ
маніромъ подѣ фігурою Р, которой мы ставїмъ, акї бы
тѣмъ обычаемъ у рѣкї шїріною вв 40, ілі 50 рутвъ по-
строено было, імѣя прї малої водѣ возлѣ стѣнъ своихъ, сухое
мѣсто прї ілі четыре і болші рутвъ шїріною, которое мы
точкамі назнаменовалї, чего радї і фланкі чїсла 1, і 3 къ стѣнѣ
прї

прістроены, да бы сіе сухое мѣсто очіщать, і колико мочно помѣщать, да бы не возможно оную въ пользу употребити.

Сія прежденісанная фігура не много разнства імѣетъ, съ тою, которую мы у любопытного рачітеля подѣ імянемъ города гунінгена вѣдѣлі, кромѣ что оная фосебрею яко фігура А імѣла, і что у оної горнверкѣ былъ построенъ, читатель да не осудитъ меня, аще я въ сеї фігурѣ не подлиннымъ мѣрамъ ліней, і угловъ по нынѣшнему намѣренію слѣдовалъ.

Сіе учінено для того, да бы намъ малымъ чемъ съ прежнімъ французскимъ намѣреніемъ разнітіся, сане їхъ правіло въ иныхъ мѣстахъ не вовсе послѣдуется, нїже передъ їхъ кортінами фосебрея строїтся; хотя оная яко сказано къ їхъ манірѣ строенію зѣло благо учреждена есть.

Въ прежней воїнѣ мы вѣдѣлі, что егда не всѣ нашї недерландскіе крѣпости у великихъ рѣкъ по прямої ліней построены, і что во оныхъ атакваны были, ізъ чего явилось что онѣ тамо слабѣя были.

І не токмо фортеціи у рѣкъ стоящіи вдоль по оної зѣло не крѣпкі суть, но такія погрѣшенія обрящутся у тѣхъ, которые прі морѣ построены, которое мы многімі манірами могли обказати, есть ли бы сіе да не горасго знатно было, мы бы могли згѣсь далѣе распространітіся прічинами їхъ крѣпости і бесцѣльность оказати, і како оныя уже прі рѣкахъ і прі морѣ построенныя фортеціи мощно ісправити, но сане мы скасалі, что сію кнїгу хотѣлі прікратити, і мы то оставімъ до свободнѣйшаго времени: і згѣсь токмо первое распространімъ, а імянно оказати, что прічины їхъ слабости суть, которыя у рѣкъ лежатъ, сіе же суть наслѣдствія.

1. Понеже мало вѣдѣмъ что бѣ їхъ берегї прі мѣлкої лѣйней водѣ нѣсколко рутовъ сухі не лежалі, яко мы точками въ фігурѣ Р і Q начертїлі, і какіе способы къ тому нї употребляемъ, однако въ туне проторї будутъ, тамо у мѣлкої воды глубїну въ 4 фути імѣмї.

2. Развѣ принудятъ себя такіе рѣкї, возлѣ фортеціи чрезъвычайно узко згѣлатъ, да бы непрестанную быстроту такъ возлѣ берега какъ і въ середкѣ содержатї.

3. Но тогда прі прїбытіи съ верху воды, могутъ великіе убытки чїнітіся, сане вода сквозь сію узкостъ предъ фортецею, можетъ великое насїлство плотїнѣ учїніти, нежелї індѣ гдѣ.

4. Егда возможно будетъ зѣла ко очіщенію плотїнѣ въ фігурѣ Р, чиселъ 1 і 2, назначенныя, ілі хотя на іную стать построити отъ ледного ходу убережї, сане їхъ фланкї прямоуголно отъ долгої стѣны въ рѣку ідутъ, на которыхъ

шпїтцахъ падающая вода такое вертеніе можетъ учїніть, что їхъ протївъ лежащіе плотїны будутъ велїкїмі развѣ протормї въ цѣлостї содержать.

5. Около которыхъ основанїе каменныхъ стѣнъ возлѣ сеї рѣкї, а особливо преждеписанному фланкованїю сѣло глубоко наг-
лежїтъ положену бытъ, і отъ того велмі драгоцѣнно.

6. Однакожъ не возможно будетъ у іныхъ рѣкѣ преждеписан-
ную глубїну возлѣ стѣны содержать, сани онѣ въ сухїе годы на глубочайшемъ мѣстѣ 5 до 6 футъ воды їмѣють, і тѣмъ у плотїнъ своїхъ і 3 футъ не могутъ удержатъ.

7. І сїя мѣль болші возлѣ стѣны у чїсла 8, нежелї у чїсла 1, будетъ, сани песокъ са ономъ уголъ будетъ заносїтъ.

8. І сїце егда осажателї на другої сторонѣ рѣкї чїсла 4, 4, 4, і 5, 5, 5. свою батерїю поставятъ, і тою сїю стѣну нїсвер-
гнутъ, такъ же і фланкї їхъ чїсла 1 і 3.

9. То возможно будетъ їмъ прїступнъ возлѣ каменныхъ пло-
тїнъ, на сеї проломъ учїніть, егда до того вода во рвахъ проїс-
верганїемъ їлі распышїемъ плотїнъ снїсостїю рѣкї въ равенство
прїведена,

їсв сїхъ преждеписанныхъ недостатковъ чїтатель вїдїтъ, что
такая манїра укрѣпленїя у рѣкѣ мало крѣпостї даетъ, і хотя
бы что въ їхъ фланкованїї чїсла 1 і въ 2, что і перемѣнїтъ,
однако совершенныя крѣпостї не даетъ, которое како старымъ
і нынѣшнимъ їнженеромъ не бесъ їсвѣстно было. но однакожъ
оное не їсправлялї їнымъ чемъ, токмо разными наружными дѣламї
возлѣ їхъ строя, однакожъ онѣ ~~прежде~~ упомянутыя, і еще болѣе
недостаткї їмѣлї. Понеже бо рѣшко оное стѣною въ старыхъ
фортеціяхъ обведено обрѣтается: і сїце мало пользы обрѣта-
лось во ономъ. А атака по прежнему возлѣ рѣкї осталась.

Г Л А В А С Е Д М А Я.

какою манїрою авторъ у рѣкї їлі прї морѣ строїтъ.

Чїтателю подѣ фігурою Q, обьявляется какїмъ подобїемъ
мы кромѣ іныхъ манїровъ у рѣкї їлі у моря укрѣпляемъ
бесъ прїнужденїя, возлѣ оной їлі къ неї многого наружнаго
дѣла строїтъ їлі глубїну у наружныхъ краевъ рѣчныхъ плотїнъ
дѣлатъ, бесъ котораго колїко мнѣ їсвѣстно нїкакої крѣпостї
не обрѣталось.

Того радї мы сдѣсь пакї манїръ яко прежней подѣ літерою Р
представїмъ сїце; акї бы у рѣкї літеры F, крѣпость хотѣлї
Ф пострїтъ

построїть, котораго горізонть отъ 3 до 6 футъ, выше обыкновенної рѣчної лѣтней воды стоїть, какъ на примѣрѣ 40, ілі 50 руповъ, между плотинъ шірокою возлѣ оныхъ же плотинъ о лѣтней водѣ берегъ въ 3. і 4. 5, і 6 руповъ шіріною обрѣтається.

Ко укрѣпленію таковаго мѣста мы бы въ плотинѣ чісла 1. плоской бастіонъ построїлі чісла 2. назначенной їмѣя на обѣ стороны 2 фланкі кругомъ камнемъ обведены, на которыхъ еще надлежащая земля до удобной вышїны наношена бываєть. фланкі мы покрываемъ плечемъ яко фігура объявляетъ преждеписанная.

По томъ полагаемъ мы въ лїнее въ доль возлѣ рѣкѣ отъ чісла 3, до чісла 4, два половїна бастіона їмѣя на обѣ стороны двойные фланкі, которые со стороны преждеписанныхъ нумерныхъ чіселъ оrelіонѣмъ кроются. еще отъ чісла 3, къ чіслу 4. всѣ камнемъ обвестъ, но не равными протормі, ібо отъ чісла 3, і чісла 4. надлежитъ сеї стѣнѣ бліско до полу оrelіона нѣсколко малыхъ футъ нїже горізонта стоять. а достальное то есть отъ одного оrelіона до другаго надлежитъ фасы нїжняя фланкі і кортїну каждую по желаемої вышїнѣ со гна прїстанї чісла 23 вѣвестъ.

По томъ отъ преждеписанныхъ оrelіоновъ до чісла 6, і 7, предъ валомъ надлежитъ згѣлать, яко оної которой кругомъ сухаго рва рояльного семїуголніка. сїце да бы между сего і чісла 3, і 4, сухої ровъ во 11 руповъ шіріною обрѣтался.

Еще надлежитъ все наружныхъ стѣнъ строеніе возлѣ рѣкѣ отъ батерїї осажателя, которою на другой сторонѣ могутъ поставїть, укрыть преждеписанною рѣчною плотїною чісла 1, прїмыкая съ обоїхъ сторонъ ко отгѣленному бастіону чісла 2. і їмѣмъ довольно отъ нїзверженїя сохраненны будутъ.

І да бы лучше укрѣплено было, то учреждаемъ мы между рѣчной плотїны і передняго вала водяной ровъ шіріною въ 12 рупъ, глубїною въ 6 рупъ, обыкновенно лѣтней воды, которой ровъ мы отъ отгѣленаго бастіона чісла 2, съ обоїхъ сторонъ до 140 руповъ продолжаемъ, да бы осажателемъ не возможно было развѣ велїкїмі трудамї свою батерїю на расоренїе фланковъ преждеписанаго отгѣленаго бастіона бліже поставїть, оттуды подобаетъ рѣчную плотїну еще малою плотїнкою у чісла 8, і 9, прямымъ угломъ прїмкнуть со обоїхъ сторонъ ко контрашарпу отъ куда она далѣ выпажеными столбамї сквозъ контрашарповыя рвы до другой контрашарпы прїмыкається, но отъ сего другаго контрашарпа обяваны будемъ, каменної берѣ ілі плотїну у обоїхъ сторонъ передняго вала згѣлатї, яко у чісла 6. і 7, начертано есїть.

Еже лі мене ктo да спросіть чого радї мы малую плотину отъ рѣчної плотіны до нїжної контрашарпы дѣлаемъ . тѣмъ во отвѣтъ дадимъ , сани сеї рѣкѣ плотина чїсла 1 , высокою водою можетъ прорватися , і тѣмъ великої вредъ крѣпості учїніть . і мы противъ того лучшїї способъ не знаемъ кромѣ что сію высокую рѣчную воду сквозь шлюзы съ обоїхъ сторонъ отдѣленаго бастіона въ наружную пристань , тако высоко, какъ малая плотинка есть , впустимъ , і въ такомъ случае сіе прорываніе , [понеже вода обвнутренної і наружной краї равно упіратись будетъ] не толь скоро учїнітся .

2. Не возможно будетъ карабелї когда вода ісь рѣкѣ і ісь береговъ подвїметъ , еже часто въ нашїхъ рѣкахъ прїключается нї въ пристань і нї съ пристанї выпустїтъ . понеже бо впу- щенная вода землю бы повредїла .

3. Не возможно бѣ было дверї шлюзовъ отворїтъ , егда на- ружная вода 3 , ілі 4 фута , выше внутренней воды будетъ стоять , понеже бы упору сдѣсь не было , для того что туть четверы дверї , токмо для лучшей опасности сдѣланы . а рѣч- ная плотина къ тому не доволна шїрока есть , на послѣдї сіе шлюзы хотя бѣ не горасго тяжелы сдѣланы былі , однакожъ противъ всякого прорыванїя надѣжны будутъ , токмо бы вода въ рѣкѣ і въ пристанї въ равной вышїнѣ обрѣталася , то въ тѣ поры яко сказано напорѣ ілі пренїе водное отвїметъ .

Сїмъ вышписаннымъ шлюзамъ прїсуждаю я сѣло нужнымъ бытї , а особлїво сани сквозь іхъ прохожденїе водное во слѣ обоїхъ фасъ отдѣленаго бастіона можетъ добрую глубїну учїнітъ , а еже лі ~~однако~~ , то бы возможно было прї лѣтної мѣлкої водѣ легко на оної атакѣ учїнітъ . сею же глубїною всѣ прїступы отвїмаются . которое сѣло нужно есть ежели фланкамъ іхъ великіе пристанї на обѣ стороны оборонятї , і покрытымъ пушкамъ у чїсла 2 осажателямъ угломъ въ 9 до 18 градусовъ мешать , что бѣ онѣ прї наружномъ крае переднїхъ валовъ не моглї ложеровать , да бы оттуду своею атакѣю чрезъ сухой ровъ прї фасѣ чїсла 18 далѣ поступать : такою кромѣ еще і іныхъ манїръ строїмъ мы у рѣкѣ тако , что мѣлкость береговъ прї нїскої лѣтней водѣ нїкакова намъ по- мешательства не дастъ нїже принудїтъ на іхъ стѣну ісь глу- бїны рѣкѣ всводїтї .

І да бы сіе укрѣпленїе у рѣкѣ толь лучше разумѣтї , то мы мїмоходомъ окажемъ , что осажателямъ надлежїтъ всїтъ гондеже онї атакѣ на фасу половїнного болверка чїсла 22 . ілі чїсла 18 могутъ учїнітъ .

1. Надлежїтъ їмъ взять обої ложаменты наружной контре-

шарпу у чїсель 10 і 11 назначенные, которыхъ крѣпость мы на лїсту въ 13 статьяхъ описали.

2. Надобно їмъ обнадежїтїся внутренняго контрешарпа і въ нїхъ взять ложаменты чїсла 15, 13, і 16 їхже крѣпость мы на 105, 106, 107, і 108 лїстахъ 31 артікулѣхъ їсвяснїлі.

3. Прїнуждены будутъ осажателї наружное строенїе чїсла 12 взять, которая оборона їсв фїгуры довольно является.

4. Прїнуждены онї будутъ равелїнъ взять. і въ его келѣ чїсла 17 ложероватї, какїе трудностї тамо осажателямъ прїлучатца, то выше на 109 до 113 лїста въ 55 польса свїдѣтельствуется.

5. Прїнуждены осажателї есть лї онї свою атаку на фасу половїна бастїона чїсла 22 хотятъ учїнїть з фланкї у чїсла 19 расорїтъ, которыхъ полсу въ покрыванїї мы на 108, і 109 лїстахъ, въ 13 артікулѣхъ обьявїлі, но да бы осажателї на рѣчної плотїнѣ у чїсла 1 нї какое мѣсто батереї обрѣли яко выше сего на 97, і 98 лїстахъ, на другую контрешарпу прї чїслѣ 11, кб 15 фїгурѣ Н, договоренось. то не возможно будетъ преждеписанныхъ фланковъ расорїтъ, но прїнуждены будутъ въ їхъ вїду сухої ровъ наполнятї; і сїце і прїступнъ чїнїть. возможно лї оноє учїнїть, не токмо что оної їсв трехъ фланковъ длїною въ 45 рутовъ командуется, но сверхъ того всякое мгновенїе ока отъ осадныхъ всякую вреду могутъ воспрїять, яко выше обьявлено, которое отъ насъ не прїемлется.

Аще же чїтатель во мнѣнїї будетъ, что съ вящшею полсою кб другої фасѣ половїна бастїона чїсла 18 возможно прїступнїть, ї мы оної крѣпость обьявїмъ.

Легко сдѣсь возможно прїмѣтїть, что осажателямъ, для сего надлежїтъ взять равелїнъ і въ его келѣ чїсла 17 ложеровать, да бы тѣмъ колїко возможно выласкамъ і уступленїю насадъ помѣшатї, і еже лї сїє і допустїтся, то однакожъ осажателї пакї прїнуждены будутъ, атакї преждеписанные сдѣсь выше въ 5 артікулѣхъ описанныя тоже чїнїтї напередъ.

Послѣ того надлежїтъ осажателямъ вослѣ передняго вала у чїсла 7 поступать до чїсла 21, і тамо како въ фланкахъ отдѣленаго бастїона, чїсла 2, въ 26 рутовъ, такожъ въ їхъ покрытыхъ пушкахъ ложероватї, которые сїє ложаменты командуютъ угломъ отъ 9 до 18 градусовъ.

6. Оныя фланкї отдѣленаго бастїона не могутъ розломаны бытї, развѣ осажателї батерїю поставятъ по концѣ прїстанї у чїсла 9 расстоянїемъ 140 рутъ, і аще сїє сѣло далеко, якоже подлїнно есть, то їмъ надлежїтъ прїстань наполнятъ въ вїду преждеписанныхъ фланковъ.

7. І тогдa сїя контрабатерїя токмо вѣ полы велїчїною будеть преждеписанныхъ фланковъ , того радї оної не возможно будеть їхъ розламати , і хотя бѣ то возможно было , то скрытые пушкї кѣ тому удобны будуть , что ложаментовъ осажателямъ прї наружномъ крае передняго вала не возможно будеть сдѣлать .

Прїмѣчаї: сїю польсу їмѣемъ мы сдѣсѣ сверхъ оной которую у переднїхъ валовъ во атакѣ на роялної штїуголнїкѣ описалї , понеже тамо брешныхъ оборонъ кѣ переднему валу не останутся когдa равелїнъ потерянъ .

8. Не возможно будеть атакѣ на преждеписанную фасу чїсла 18 учїнїть , развѣ прїнуждены будуть во слѣ сего передняго вала ложеровать , которые ложаменты не токмо толь крѣпко яко сказано їсѣ покрытыхъ пушекъ командуются , но сверхъ того осадные сѣ вѣщшею польсою по всякое мгновенїе ока вѣ їхъ ложаменты могутъ ворватїся , і всякое непокойство чїнїть , і оттуду їсгнать яко на 95 лїсїнѣ мы описалї , для того что не возможно тамо такѣ сїлно ложеровать , что бѣ возможно отпорѣ учїнїть , понеже бо не могутъ кромѣ сѣ велїкою трудностїю во слѣ сего передняго вала выручены быть .

9. Осажателї преждеписанныхъ скрытыхъ пушекъ не могутъ убѣжатї . понеже не могутъ отдѣленнымъ бастїономъ завладѣть , когдa фасовѣ стѣну онаго нїсвергнулї ; тамо бо во слѣ глубокой ровъ отъ прохожденїя воды сквозь шлюзы , вѣ которыхъ всегда вершенїе кругомъ отъ унїрающїяся воды есть , которая не допустїтъ , что бы тамо какїе машїны возможно для напункї оной вбросїть , кромѣ того сѣ ровъ обороняется верхнею і їсподнею кортїною чїсла 20 , да їсѣ фасы половїны бастїона чїсла 24 .

10. Прїнуждены будутъ осажателї кѣ совершенїю атакї своеї вѣ передней валѣ у чїсла 21 , скважню прокопать , їлї пушкї свої у онаго поставїть , да бы тѣмї главную стѣну у чїсла 18 разбїть . Но сѣ послѣднее вовсе не возможно есть , то прежде надобно сдѣлать . Первое , і како можетъ сїе сбытїся ; сѣне преждеписанные покрытыя пушкї і галерїя , подѣ покрытымъ ходомъ сего передняго вала , тому могутъ мешать , кромѣ того что по всякое мгновенїе ока , сїхъ работнїковъ всякїмъ способомъ возможно розогнать , яко прежде сказано .

11. І хотя уже проломъ вѣ переднемъ валѣ і сдѣлалї і тотѣ нїкогдa не будетъ нїже 8 футъ , сверхъ воды якоже прежде на 115 мѣ , і 116 мѣ лїстахъ показалї , тогдa батерїю у рѣчної плотїны надлежїтъ не возможною вышїною поднятї , аще осажателї ту стѣну до 4 футовъ выше сухаго рѣва хотятъ нїсвергнуть .

12. Сего радї їмъ не возможно будуть оную съ другої стороны рѣкї нїсвергнуть.

13. Но у реченої плотїны батареїю прїнуждены будуть тако высоко поставїть, что бѣ оную чрезъ унїженної переднеї валъ стѣну фасъ могли розломать.

14. Можетъ лї сїя батарея содержатїся противъ всѣхъ огнєй осадныхъ мы не чаемъ.

15. Окромѣ того осажателї прїнуждены свою атаку на брешу, когда оную сдѣлають, чїнїть чїсла 18, въ вїду 29 рубовъ, фланкї у чїсла 24 назнаменовано, а къ тому онѣ не болѣе токмо 24 рупа контрабатерїї на наружномъ строенїе чїсла 12 обрящуть, могутъ лї сїе тѣмї расорїтїся, даемъ мы їнымъ расудїть.

16. Сверхъ того прїнуждены онї сеї сухої ровъ въ семъ огнѣ наполняти ї на брешу своїмї, подъ закрытымї пушками въ 25 градусовъ, которыхъ не могутъ отняти, которыя величїною своею таковы знатны, что онѣ собою удобны всему їхъ намѣренїю помѣшатї.

Еще болші бы мы обороновъ могли показать, но сани наше намѣренїе токмо есть читателю объявїть, что наша манїра строенїя у рѣкї сѣло крѣпче, нежелї другая часть фортеції, еже доволно мы окасалї, ї не токмо что сїя наша манїра гораздо крѣпче есть, но їсчету проторєї которымї сїя съ французскїмъ ї нынѣшнїмъ обыкновенїемъ сровняется. Явно объявлено есть что ї въ подспорїе сѣло разнятся, ї сани воспрїялї мы токмо сїе двѣ станы отпїсать, то мы прї ономъ ї оставїмъ.

ГЛАВА ОСМАЯ.

что автора прївело сїю свою манїру во укрѣпленїї ко
представленому горїзонту опредѣлїть, ї како їхъ
на высочайшемъ горїзонтѣ строїтї.

Мы часто дївлїся, что ї въ нынѣшнїхъ временахъ нѣкоторыя авторы о фортефікації писалї не опредѣля свое намѣренїе къ нѣкакой высотѣ горїзонта. не противяся тому їстинно есть оное, что одїнъ образецъ можно употребїть на горїзонтѣ трехъ їлї четырехъ футовъ выше обыкновенной лѣтнеї воды, но мало прїгоденъ будетъ гдѣ горїзонтъ 12 футъ выше лежїтъ, ї пакї противно: Но еще вяще возможно удївїтїся, вїдя что онѣ свої манїры не токмо прїкладываютъ ї прїстроїваютъ уже къ поставленнымъ крѣпостямъ, которые
свої

свої орїзонти 3 ілі 4 фута выше воды імбюмъ. но употре-
бляють тоежъ маніру ко крѣпостямъ, которые на орїзонти
бо ілі 70 футъ, і болші свыше стоятъ; протївъ того мы
такова расужденія, что разнство горїзонтовъ [мы нынѣ
говорїмъ о такіхъ которые отъ двухъ ілі трехъ ілі отъ 16,
ілі 18, футъ выше обыкнолѣтней воды стоятъ:] разнство
во фігурахъ пребуемъ.

Между сіхъ обрѣтаемъ мы вѣщшую трудность у тѣхъ,
которые вкупѣ імбюмъ орїзонти въ 3. і въ 4, і 60. до 70
футъ выше вышесанной воды, однакожъ прежней описатель
такїмъ крѣпостямъ даемъ равное намѣреніе, і сѣмъ мы не
такова намѣренія, что такія преложенія фортифіковати, того
радї что къ тому пребуется много времени, і сїю кнїгу мы уже
напередъ выдалї, такъ же что не хотїмъ мы інако что мно-
гїмї манїрамї, которыхъ еще не доволно мы собралї, окасати.

Въ сїей кнїгѣ мы держалїся такіхъ горїзонтовъ, которые
едва не весѣ въ нашихъ нидерландскїхъ провинціяхъ обрѣтаемъ.
сѣмъ мы къ тому урожденїемъ обясаны, і для того мы свою
маніру ізяснїлї надъ орїзонтомъ въ 3, і 4, і 5 футъ, свѣрхъ
обыкновенной лѣтней воды, якоже такїе на болшую часть
тамо обрѣтаются, по которымъ мы профїлі явственнѣ опи-
салї. кромѣ того что о нѣкоторыхъ вещахъ мы нарочно радї
прїчинъ умолчалї, і сѣмъ въ нашихъ сосѣднихъ земляхъ много-
жды орїзонти, которої отъ 5, даже до 12 футъ выше обыкно-
венной лѣтней воды находїмъ, то надлежїтъ сказать, что сїе
трї разныя манїры, тупѣ же возможно употребїтъ, есть лї
къ тому да профїлі по случаю переменїтъ, і нїжныя фасы
како равелїновъ отгѣленныхъ і главныхъ бастїоновъ, первой
і третей манїры, такъ же і передней валъ другої манїры і стѣны
строенїе которымї оныя покрываются переменїтъ же.

На образцѣ поставїмъ акї бы хотѣлї мы строїтъ по первой
манїрѣ надъ орїзонтомъ, у котораго обыкновенная лѣтняя вода
10. футъ нїже стоїтъ.

Какїе профїлі мы рояльному штіуголнїку даемъ. Егда оной
на горїзонти въ 10 футъ выше обыкновенной лѣтней воды
строїмъ.

Въ такомъ бы случае мы борстверъ контрашарпа токмо 2
фута выше горїзонта поставїлї въ высоту убавляючі на косъ
даже до конца шїроты онаго въ 4 рута, но борстверу у рѣд-
новъ надлежїтъ 3 фута выше орїзонта стоїти, въ которомъ
кофрѣ яко выше сказано і покрытой ходъ въ 6 рутъ шїрїны.
а рѣданы у іхъ борстверовъ надлежїтъ 7 футъ нїже орїзонта
внїсѣ опустїтъ, у которыхъ 3, ілі 4 банкеты полагаются,

которые полого скопываются ко рвамъ, токмо однімъ футомъ выше обыкновенной лѣтней воды. Сверхъ сего покрытого хода поставятся каменные ложаменты імѣющія стѣну въ 8 футъ, которые яко выше сказано со сторонъ покрываются борстверами вышнюю въ 9 футъ, передъ которыми 3 банкеты: куврефасъ надлежитъ імѣть валъ въ 2 фута выше орїзонта, а борстверь на оной яко выше въ рояльномъ шпіугольникѣ на 14 лѣстѣ сказано. не толще же 18 футъ по верху, толщїнѣ же борствера всегда надлежитъ по добротѣ землї смотря глѣблї.

Равелїну надлежитъ імѣти нїжнюю фасу валомъ въ 2 фута выше орїзонта, на которомъ борстверь въ 18 футъ толщїною въ верху; но шпітцамъ на глїнѣ въ 12 рутовъ надлежитъ імѣти валъ въ 5 футъ выше онаго, отъ всѣранїя его сухому рву надлежитъ шїрїною прежнею въ 8 рутовъ быти, середїна бы онаго на шїрїнѣ въ 4 фута въ 10 футъ глубїны, а остатокъ шїрїны къ фасовой стѣнѣ, такожъ къ нїжней фасѣ вала, тако какось подбїмется, что бы оной тамо въ 7 футъ подъ горїзонтомъ обрѣтался. Сверхъ онаго прїдется равелїновой новой фасы стѣнѣ еще 9 футъ выше стояти. тако да бы во время осады когда сухой ровъ въ равной глубїнѣ съ стѣною выкопывается. она бы 12 футъ выше стояла. і еще довольно покрыта будетъ передъ осажателями. Понеже вершина борствера предъ оною лежащая нїжняя фасы 6 рутовъ выше оной лежатъ; прочее какъ внѣшнїе опущенные, такожъ і іныя галерїи кофры і капонїеры довольно іsb преждеписанного возможно понятї.

Нїжная фаса главного бастїона імѣла бы валъ въ два фута надъ орїзонтомъ но шпітцамъ глїною въ 12 рутовъ надлежитъ 5 футъ выше быти отъ всѣранїя надъ ономъ бы борстверь былъ въ 18, ілі 20 футъ толщїною вверху. сухой ровъ тако бы выкопать, яко выше о равелїнѣ сказалї, да бы каменная галерїя, такожъ і главной фасы стѣна отъ дождя не попортїлась: сеї стѣнѣ надлежитъ 11 футъ сверхъ онаго стояти, то есть 4 фута выше горїзонта, і толїко же рутовъ нїже, яко предлежащей верхъ борствера, нїжняя фасы покрытому ходу главного бастїона надлежитъ 16 футъ выше орїзонта лежатї, а імянно у онаго шпітца; но по концѣ фасы въ $14\frac{1}{2}$ фута, а у келы въ 13 рутовъ, да бы дождевая вода довольно могла стекать, і въ валъ бы не вбѣгала. каменнымъ башнямъ надлежитъ імѣти покрытой ходъ въ $14\frac{1}{2}$ фута выше преждеписаного горїзонта. поламъ ілі мостамъ въ погребахъ подобаетъ лежатї 8 футъ нїже горїзонта. остатнїе башенъ іsb преждеписаного явно.

Вершина борствера нїжняя фасы лежала бы 3 фута выше горїзонта, у котораго покрытой путь шїрїною въ 24 фута глѣблется,

дѣлається лежачіи 3 фута погѣ горизонтѣмъ, а остатнѣе наг-
лежѣмъ еще 4 фута нѣже выкопатѣ, спуская внѣсѣ къ ровѣку
даже до 1 фута, выше обыкновенныя лѣтнѣя воды.

Фаса нѣжнеі кортѣны ідущая отступу до каменнобашнѣ съ вер-
хомъ еѣ борствера стояла бы 7 футовъ выше горизоннта, предѣ
которую толѣко банкетовъ дѣлаются, да бы онѣя съ покры-
тымъ ходѣмъ нѣжныя фланкѣ равно лежалѣ, середнеі бы фланкѣ
надлежало імѣтѣ валъ въ 7 футѣ выше горизоннта, на которомъ
борстверьъ доволныя толстоты, вышѣною въ 6 футѣ, предѣ
которымъ банкветъ і покрытоі ходѣ въ 7 футѣ, шѣріною
полагается доцерунгомъ на каждоі футѣ по футу, даже до
глубѣны выкопаного рва въ 9 футѣ погѣ горизонтѣмъ, но сѣю
землю надлежѣмъ у стѣны высокоі фланкѣ, въ 3 фута выше
поднятѣ, радѣ прежденѣсанныхъ прѣчѣнъ, сверхъ которого стѣна
еще въ 10 футѣ выше постройтѣся; і сѣе сѣя стѣна егда
сухоі ровъ съ равною глубѣною въ 9 футѣ выкопается, въ 12
футовъ сверхъ онаго стоятѣ бюджетъ, то есть 3 фута выше
горизоннта, і сѣне вершѣна борствера среднеі фланкѣ 13 футѣ
выше сего стоѣмъ, то сѣя разность въ 10 футѣ вышѣны до-
волно можетъ сѣю стѣну отъ осажателеі покрытѣ. Сверхъ
сѣі стѣны надлежѣмъ покрытоі ходѣ высокоі фланкѣ еще $11\frac{1}{2}$
футѣ поднятѣ,

Нѣжная кортѣна імѣла бы валъ вышѣною 2 фута выше горѣ-
зоннта, на которомъ бы борстверьъ былъ доволныя толстоты
передѣ которымъ покрытоі ходѣ і банкветъ въ 7 футѣ пола-
гается доцерунгомъ на каждоі футѣ по футу, даже до глубѣны
въ 9 футовъ погѣ горизонтѣмъ, отступу же до стѣны яко выше
сказано 2 фута поднімается, сверхъ которого стѣнѣ погѣ
верхнею кортѣною еще 8 футѣ стоятѣ подобаетъ, і сѣе су-
хѣмъ рвомъ на равноі глубѣнѣ въ 9 футѣ, погѣ горизонтѣмъ
10 футѣ высотой бюджетъ, і доволно отъ нѣжныя кортѣны
[еяже борствера верхушка 7 футѣ выше оноі] можетъ покро-
венна бытѣ,

Въ прочемъ показуемъ мы чѣтателю въ напѣсаніи прежденѣ-
санного рояльного шѣтѣуголнѣка, ігѣже остатнѣе доволно увѣдѣ-
тѣ возможно, какоі профѣль мы рояльному семѣуголнѣку даемъ,
какъ его на вышшемъ горизонтѣ хотѣмъ постройтѣ.

Прежденѣсанноі роялноі семѣуголнѣкѣ поставляемъ мы по-
стройтѣ на такомъ горизонтѣ, котороі бы 9 футѣ выше обы-
кновенныя лѣтнѣя воды былъ.

Наружноі контрашарѣ на 76 лѣсту доволно опѣсанъ.

Равелѣновымъ фасомъ надлежѣмъ даѣмъ валъ вышѣною въ 2

фута надъ горізонтомъ, кромѣ что їхъ шпітцямъ 2 фута выше поднятї надлежѣтъ отъ взїранїя, на которомъ борстверь, яко выше сказано. Между сеї нїжної фасы і каменного редута надлежѣтъ згѣлать сухої ровъ, яко впередї сказано, которої въ среднѣ до лѣтнїя воды выкопается, подымаяся у обоїхъ краевъ, то есть къ галерїї і редуту въ 3 фута, для дождевыя воды.

Каменної редутъ чїтатель на 78 лїсту обрящетъ опїсанный, кромѣ что покрытому ходу погребовъ 6 фушовъ подъ горізонтомъ надлежѣтъ бытї. а досталное 7 фушовъ.

Фланкамъ сїхъ равелїновъ надлежѣтъ такоюжъ тяжелїною бытї, яко преждепїсанные фасы суть, і земля между обоїхъ преждепїсаннымъ обычаемъ скапывается.

Переднему валу кругомъ болшаго сухаго рва надлежѣтъ їмѣтї валъ въ 4 фута выше горізонта. но отъ шпітцовъ глїною въ 16 руть опмѣряя. надлежѣтъ валъ въ 6 футъ поставїть выше горізонта. і тогда оної тамо равно съ лѣтнїєю водою положенїемъ въ 50 футъ їмѣтї будетъ, послѣ полагается на оноѣ борстверь въ 18 футъ толщїною по верху съ банкетомъ і покрытымъ ходомъ въ 9 футъ шїрїною, подъ тѣмъ каменная галерїя, яко прежде полагается вышїною съ сводомъ внутренної стѣны 8 фушовъ, сеї галерїї съ сѣ каменною стѣною подобаетъ 10 фушовъ толстої бытї. Сїе вынявъ їзъ 50 фушовъ. останется 3 рута, 4 фута на основанїе, і лї положенїе. Ходъ галерїї надлежѣтъ 7 фушовъ подъ горізонтомъ построїтї, і сїце тамо на сводъ у шпітцовъ будетъ въ 4 фута земли, на досталномъ переднемъ валу въ 2 фута земли лежатї. Аще же прїсудїтся сему протївъ огненныхъ вещей не доволну бытї, то возможно галерїю во внутренної стѣнѣ 7 футъ вышїною згѣлатї. і сїце земля въ 3 фута толщїною будетъ.

Нїжної кортїнѣ надлежѣтъ їмѣтї валъ въ 1 футъ выше горізонта съ доволно толстымъ построеннымъ борстверомъ, но фланкѣ сѣ, яже нїская фланка есть, надлежѣтъ съ вершїною борствера оныя въ 3 фута свехъ онаго лежатї. і да бы доволно моглї покрыты бытї, то надлежѣтъ фасамъ сеї нїжної кортїны їмѣтї валъ въ 2 фута выше горізонта.

Стѣнѣ фасы главного бастїона надлежѣтъ 16 фушовъ выше обыкновенныя лѣтнїя воды стоятї; то есть 3 фута нїже вершїны борствера передъ оною лежащаго передняго вала, стѣнѣ среднїї фланкї і кортїны въ 12 фушовъ, стѣнѣ же нїжныя кортїны въ 2 фута подъ горізонтомъ бытї подобаетъ.

Покрытому ходу главного бастїона надлежѣтъ у шпітцовъ

въ 17, у верхня же фланкі 16, а у кела въ 15, на високої кортїнѣ св покрытымъ ходомъ въ 12 футъ выше орїсонта стояті, на всѣхъ доволныя толстоты борстверы поставляются кромѣ фасы.

Передъ нїжною кортїною надлежитъ быті рву шїріною въ 4 рута, такою глубїною, да бы всегда по меншей мѣрѣ 7 футъ воды во ономъ обрѣталоса, і да бы дождевая вода, которая между нїжної і верхнеї кортїны падаеть, стѣну не повредила, того ради покрытої ходъ ілі сухої ровъ тамо во средїнѣ въ 8 футовъ подъ орїсонтомъ выкапывается, і возвышаяся на обѣ стороны два фута. Сїю дождевую воду надлежитъ провестъ жолобамі въ преждеписанної ровѣ, і егда во ономъ да еще выше стояті будеть главнаго рва. того ради оную сквозъ іные жолобы, і во оної провестъ, останиѣе іскусные людї ісб преждеписанного рояльного седмїуголніка могутъ самі дознатїся.

Какої профіль авторъ рояльному седмїуголнику даеть, аще оної пожелается построїть на горїсонтѣ въ 11 ілі 12 футъ сверхъ обыкновенної лѣтнеї воды стоящемъ.

Не зѣло бѣ трудно намъ было і сїе профілі описать, но сане часмъ, что оное ісб преждеписанного рояльного шпїуголніка, которому мы орїсонтъ далї вышїною въ 10 футъ, можетъ разумѣтїся, і мы читателся туда отсылаемъ. Еще токмо осталось сказать, что повышенїемъ орїсонта разные обороны фїгурамъ могутъ датїся, которыхъ мы преждепоставленымі нїскїмї орїсонты лишены.

Возможно такїмъ подобїемъ профілы перемѣнїть. есть лї по преждеписанымъ манїромъ на высочайшемъ горїсонтѣ пожелается строїті. Но понеже скоро можемъ такїхъ обрѣсти, которые о нїжныхъ фасахъ ілі переднїхъ валахъ, о галерїяхъ о стѣнахъ і сводахъ башенъ, і прочемъ расуждатї станутъ, что лїбо зѣло высокі, ілі нїскї суть; і мы, ошвѣщаемъ, что всегда возможно пересужать, однако то не помешается, что бѣ преждеписанные манїры фортїфікованїя генерално прїмѣчая не чресъ мѣрную крѣпость імѣлї.

Сверхъ того надлежитъ намъ прїмѣчатї, что рѣдко горїсонтъ обрѣцется въ 10, ілі 12 футъ, выше обыкновенної лѣтнеї воды стоящей, которої бы высоты, ілі нїсостї не імѣлъ, по которымъ бы доброї инженеръ свої профілі, какъ къ возвышенїю, такъ і къ униженїю шпїтцовъ нїжныхъ валовъ, і главныхъ болверковъ учредїть, якоже мы въ фїгурѣ D, і E. Такожъ учїсла і объявляемъ, дабы отъ всякаго всїранїя свободны были. Понеже такое же велїкое погрѣшенїе есть, когда строенїе повысоко, нежелї понїско построено, понеже нїкакіе обороны лутчаїшія і угоднїшія суть.

Г Л А В А Д Е В Я Т А Я.

ПОКАСУЕТСЯ КАКЪ ВЫСОКО ОСАЖАТЕЛЕМЪ НАДЛЕЖИТЬ
положеніе Батеріи сдѣлать, да бы имъ мочно по сухомъ
рву і башнямъ чрезъ нижнія фасы і переднія
валы стрѣляютъ і расломать.

А Ще бы кто нашелся, іже бы восхотѣлъ по сухихъ рвахъ
равелиновъ і главныхъ бастіоновъ рояльного штіугольника
съ борствера контрашарновъ способомъ высокія Батеріи
стрѣляютъ і оныя командовать, также і пушечноі погребъ
башнеі розбѣть, то надлежитъ показати коль высоко ему ба-
тереіное подложеніе поднять подobaетъ.

Сего намѣренія ради надлежитъ осажателямъ борстверь кон-
трашарна, которой 15 футъ выше горизонта стоить, і 3 футъ
еще выше поднятї, еже ли оной Батеріи да угодно быти подъ
пушкї, съ которой бы чрезъ вершину борствера нижнія фасы равели-
новоі, іже 13 футъ выше орїзонта стоить, возможно было по
дну рва у кофровъ стрѣляти.

Также надлежитъ имъ борстверь контрашарна 22 фута пог-
нять, да бы угоденъ былъ на Батерію, съ которой бы чрезъ
нижнюю фасу главного бастіона: [еяже борствера вершина 15
футовъ выше орїзонта стоить] возможно было пушечноі по-
гребъ подъ башнею равно съ орїзонтомъ розбѣть.

Аще же осажатели къ тому куврефасу угоднѣ ісберуть, то
надлежитъ имъ еѢ борстверь, которая вышїною 12 футъ выше
орїзонта стоить, 7 футъ, выше на Батерію поднять,
есть ли захотятъ, да бы оная Батерія угодна была, съ ко-
торой бы преждеписанной пушечноі погребъ чрезъ борстверь
нижнія фасы по вышеімянованной вышїнѣ возможно было разо-
рїть: сдѣсь читателю надлежитъ прїмѣчать, что куврефаса
только 3 рупа, і семь футъ во основаніе имѣетъ, того ради
имъ много земли потребно будетъ ровъ наполняти, кромѣ того
что сія наполненна^я земля въ водѣ своімъ движеніемъ не угодна
будетъ; сверхъ того прїнуждены онѣ съ боковъ противъ ра-
велиновъ, чїсла 11. фігура В. накрѣпко покрыватїся, какъ въ ата-
кѣ онаго на 37 листу сказано.

Посмотрїмъ нынѣ какъ высоко осажатели прїнуждены пу-
шечную Батерію поставитъ, да бы съ оной могли чрезъ перед-
ней валъ рояльного семїугольника по нижней фланкѣ въ равенство
съ орїзонтомъ стрѣляютъ.

Сдѣсь прїнуждены будутъ осажатели свою Батерію поста-
витъ, между чїсла 11, і 15, фігуры Н. [ігѣже покрытої ходъ
3 фута

3 фута нїже орїсонта лежѣтъ] которой подобаетъ їмъ под-
няті на батарею 18 футѣ. А фланка контрашарпова, которой
вершїна 6 футѣ вышемянованного горїсонта стоїтъ, прїго-
дїтся на батарею когда оная токмо въ 9 футѣ подымется, і то-
гда сія батарея въ 90 рубовъ отъ нїжня фланкї стоятї будетъ.

Напослѣдї такоже обьявїтъ, коль высоко подложенїе батарїї
прїнуждены поднять, да бы со оної возможно было по дну
сухаго рва равелїна рояльного осмїуголнїка стрѣлять, і такъ же
коль высоко еѣ поднять, да бы съ контрашарпова борствера
їсѣ куврефасы пушечної потребѣ каменныя башнї въ равенство
съ горїсонтомъ разломать.

Сего радї онѣ прїнуждены борстверь контрашарпа стоящїї
4 $\frac{1}{2}$ футѣ выше орїсонта, 18 футѣ на батарею выше поднять,
еже лї еї угодной бытї, да бы со оної возможно было по дну
сухаго рва равелїна у кофра чресъ онаго нїжнюю фасу въ 13 футѣ
вышїною стрѣлятї,

Такъ же онѣ прїнуждены будутъ борстверь преждеписанной
контрашарпы въ 24 фута на батарею поднять. Аще бы пушкї
на оної угодны былї чресъ нїжнюю фасу отгѣленного бастїона,
еѣ же борствера вершїна 14 футѣ выше орїсонта стоїтъ пуше-
чної погребѣ, каменної башнї равно съ орїсонтомъ разорїтъ.

Чїтатель їсѣ фігуры М, увїдїтъ, что гласїсѣ сего контра-
шарпа радї редановѣ болшї 8 рубовѣ мѣста не даетъ, а буде же
долѣ того пожелаютъ, то надлежїтъ їмъ оної къ каменному
ложаменту [сегоже покрытой ходѣ 13 $\frac{1}{2}$ фута нїжае, неже вершїна
контрашарпова борствера] на батарею возвысїтъ. но гдѣ мѣсто
останется, еже лї съ тогоже борствера контрабатерїю чїсла 13
фланкї отгѣленного бастїона чїсла 20, разорятъ, і сїце сїе раз-
рушенїе само отъ себя унїчтожїтся, развѣ осажателї обяжу-
тся, яко сказано, выкопаной покрытой ходѣ редановѣ къ прежде-
писанной вышїнѣ прївестъ, которая сгѣсь въ 31 футѣ есть.

Но аще лї куврефаса осажателемъ къ тому угоднѣя покаже-
тся, і їмъ надлежїтъ еѣ борстверь, которой вершїною 12 футѣ
выше горїсонта стоїтъ, 10 футовѣ на батарею выше поднять,
аще сеї батарїї да чресъ преждеписанную нїжнюю фасу отгѣле-
нного бастїона въ 14 футѣ выше горїсонта, пушечныя погребы
равно орїсонту нїсвергнутї.

Сїя батарея пакї сѣло много работы дастъ. понеже оная
токмо 3 рута, і 4 фута у орїсонта толщїною, такожѣ і
съ боковѣ сѣло доволна противъ равелїна чїсла 11, фігуры М
надлежїтъ покрыта бытї, яко выше сказано.

Да їволїте прїмѣтїтї, что мы выше о батарїяхъ говорїлї,
токмо коль высоко їхъ подложенїю їлї мостамъ, на которыхъ

пушкѣ стоятъ быті надлежітъ , на которой осажателямъ еще борстверб надлежітъ поставітъ , і оную въ 6 футъ выше поднять .

Могутъ лі такія батареи въ такую вышїну прївестіся і удержатіся протївъ всѣхъ огнеї осадныхъ , а особлїво і на куврефасы , і прї оної мы всему міру даемъ на рассужденїе , хотя мы оному за невозможно быті почїтаемъ . а еже лі кто да такова помышленїа естъ , тотъ согласїтся со мною , что всѣ фортеціі которыя токмо їмѣютъ валъ въ 14 , ілі въ 16 футъ выше орїсонта , которыхъ много обрѣтаются таковыми высокімі батареями , могутъ обстрѣлены быти . Мы умалчиваемъ о всѣхъ контрашарповыхъ покрытыхъ ходахъ і фосебреяхъ , сани оныя борстверы токмо їмѣютъ въ 6 футъ выше орїсонта . кромѣ всѣхъ наружныхъ строенїевъ , которые сѣло рѣдко въ 12 футовъ валъ выше орїсонта їмѣютъ .

А хотя бы і могли то сгѣлаті , то однакожь да соїво-літсѣ мнѣ , что мы шпїтцы нашїхъ нїжныхъ фасъ і переднїхъ валовъ лучше можемъ выше поднять , неже осажатели могутъ свою батарею пакі въ такую вышїну прївести , да бы могли оное командовать .

Аще їскуснымъ , ілі разумѣющїмъ сіхъ манїръ на мокромъ орїсонтѣ покажется , то мы нашї концепты ілі мнѣнїя , на сухомъ орїсонтѣ въ угодное время їсгадїмъ , которые мы [яко выше сказано ,] нѣкоторыми манїрами хотимъ їсбяснїтъ , да бы їхъ разные случаї , которые їнако не могутъ внятїсь , толь лучше возможно выразумѣтъ .

К О Н Е Ц Ъ .

СОДЕРЖАНІЕ СЕГО НОВАГО КРѢПОСТНОГО
СТРОЕНІЯ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Въ чемъ по мнѣнію авторова вся крѣ-
пость фортификаціи состоитъ, о фланко-
ваніи і покрываніи.

лѣтъ 1

Осажателемъ земли і фронту не даватъ,
і оную съ доволствомъ къ своей оборонѣ
держати.

лѣтъ 3

Какой способъ въ томъ есть, что во

всякое окомгновеніе со осажателями
[самимъ же покрывѣ] въ ручномъ бою
бытъ, і землю такожъ і фронтъ ступенъ
по ступенѣ имъ оспаривать.

лѣтъ 4

Потребность покрыванія каменныхъ
стѣнъ.

лѣтъ 5

ГЛАВА ВТОРАЯ.

О французскомъ ілі нѣнѣшнемъ манірѣ
фортификаціи, і описаніе ихъ контрашар-
повъ.

лѣтъ 5

Описаніе ихъ наружныхъ строеній.

6

Описаніе ихъ главной крѣпости.

7

Атака на французскую, ілі нѣнѣшнюю
маніру фортификаціи. і перво на ихъ
контрашарпы

лѣтъ 7

Атака на наружные строенія.

9

Атака на главную ихъ крѣпость.

10

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

Авторова первая маніра, роіальной шті-
уголнѣ строити, которой въ своемъ
внутреннемъ полigonѣ 24 реілянскіхъ
моргеновъ содержитъ, і перво о его кон-
трашарпѣ,

лѣтъ 12

Описаніе о куврефасѣ.

лѣтъ 14

Описаніе рavelіновъ.

лѣтъ 15

Описаніе главной крѣпости.

лѣтъ 18

Ісбясненіе профіля сей первой маніры.

лѣтъ 26

Атака на преждеписанной роіальной
штіуголнѣ.

лѣтъ 27

Атака на куврефасу.

лѣтъ 29

Атака на ravelіны.

лѣтъ 29

Атака на главную крѣпость.

лѣтъ 37

Прімѣръ крѣпости между французской
ілі нѣнѣшней маніры строенія съ авто-
ровою первою манірою, і перво между ихъ
контрашарповъ.

лѣтъ 47

Прімѣръ между ихъ ravelіновъ.

лѣтъ 49

Большая крѣпость нашихъ ravelіновъ

показывается.

лѣтъ 51

Прімѣръ крѣпости между обоіхъ глав-
ныхъ крѣпостей, і перво о покрывіи
фланкѣ.

лѣтъ 54

Крѣпость, юже мы сверхъ того имѣ-
емъ, показуемъ двѣма образы.

лѣтъ 61

Счисленіе проторей каменныхъ стѣнъ,
которые употребляются къ нѣнѣшней
ілі французской манірѣ крѣпостямъ, тако
же і къ авторовой первой манірѣ строенія,
і описаніе каменныхъ стѣнъ, которыми
нѣнѣшняя крѣпости кругомъ обво-
дятся.

лѣтъ 69

Счисленіе каменныхъ стѣнъ, нѣнѣш-
ней маніры.

лѣтъ 71

Счисленіе каменныхъ стѣнъ, которые
авторъ къ первому своему мнѣнію
употребляетъ.

лѣтъ 71

Разность проторей показывается.

лѣтъ 74

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Вторая маніра строенія авторова, подѣ
начертаніемъ роіального семіуголника, ра-
вною величіною съ роіальнымъ француз-
скимъ штіуголникомъ, і описаніе ихъ пер-
вой контрашарпы.

лѣтъ 75

Описаніе второй контрашарпы.

лѣтъ 76

Описаніе ихъ ravelіновъ.

лѣтъ 78

Описаніе главной крѣпости.

лѣтъ 80

Ісбясненіе ихъ профілей.

лѣтъ 81

Атака на преждеписанной роіальной семі-
уголникъ, і перво на его наружную кон-
трашарпу.

лѣтъ 82

На вторую контрашарпу.

лѣтъ 82

Атака на два ravelіна і главную крѣ-
пость.

лѣтъ 96

Прімѣръ крѣпости между французской,
ілі нѣнѣшней маніры строенія, і авторовой
второй маніры, і перво между ихъ обоіхъ
контрашарповъ.

лѣтъ 105

Прімѣръ крѣпости между нѣнѣшнихъ
ravelіновъ, і моеі второй контрашарпы.

лѣтъ 105

Прімѣръ крѣпости между главной крѣ-
пости французского строенія, і нашихъ
двухъ ravelіновъ, также і главной крѣ-
пости

пості сего роляного семіуголника, і перво
о покритті фланковъ. лістѣ 108

По томъ междо главнѣмъ строеніемъ.
лістѣ 109

Показується что болѣе крѣпості авторъ
імѣетъ въ томъ. лістѣ 113

Счісленіе проторей каменныхъ стѣнъ,
которые употребляются къ нѣнѣшнімъ
фортеціямъ, такожде і второї маніры
авторовой въ фортифікаціі. лістѣ 119

Опісаніе каменного строенія, кото-
рымъ нѣнѣшнія крѣпості обводятся. лістѣ 119

Счісленіе каменныхъ стѣнъ нѣнѣш-
няго строенія. лістѣ 120

Счісленіе каменныхъ стѣнъ, которые
нѣнѣ авторъ, во второмъ своемъ мнѣніі
употреблять принужденъ. лістѣ 121

Разностъ проторей показується. 122

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Третія маніра строенія авторова,
подъ ізображеніемъ роляного осміугол-
ника, ко преждеписанної велічинѣ фран-
цузского роляного шпіуголника. і опі-
саніе его контрешарповъ. лістѣ 123

Опісаніе его куврефасѣ. лістѣ 124

Опісаніе его равеліновъ. лістѣ 124

Опісаніе отгѣленныхъ бастіоновъ. 128

Опісаніе главной крѣпості. лістѣ 130

Ізясненіе їхъ профіловъ. лістѣ 131

Атака на преждеписаннѣй роляный осмі-
уголникъ, і перво на его контрешарпу.
лістѣ 132

Атака на куврефасу. лістѣ 133

Атака на равелінъ. лістѣ 133

Атака на отгѣленные бастіоны. 134

Атака на главную крѣпостъ. 139

Прімѣръ крѣпості междо французскою
манірою строенія і авторовою третью
манірою, і перво междо ихъ обоіхъ кон-
трешарповъ. лістѣ 144

Прімѣръ крѣпості междо обоіхъ сто-
ронъ равеліновъ. лістѣ 145

Множайшія полѣсы нашѣхъ равеліновъ
показується. лістѣ 145

Прімѣръ крѣпості междо французскої
главной крѣпості і авторовѣхъ отгѣлен-
ныхъ бастіоновъ, і перво въ покриттіі
фланкѣ. лістѣ 145

По томъ междо обоіхъ сторонъ обо-
ронамі. лістѣ 146

Вящія полѣсы нашѣхъ отгѣленныхъ
бастіоновъ показуемъ мѣ двѣма образы.
лістѣ 147

Сверхъ того показаны сумъ полѣсы
авторовой главной крѣпості. лістѣ 148

Счісленіе проторей употребляемыхъ
къ строенію стѣнъ каменныхъ къ нѣнѣ-
шнімъ крѣпостямъ, і авторовой третей
маніры строенія. лістѣ 149

Опісаніе і сочісленіе каменныхъ стѣнъ,
іміже нѣнѣшніе крѣпості обведены бы-
ваютъ. лістѣ 149

Счісленіе каменныхъ стѣнъ, которые
авторъ употребляетъ, къ третью
своему маніру строенія. лістѣ 150

Іхъ разностъ въ проторяхъ показується.
лістѣ 151

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Како по нѣнѣшней маніры прі рѣкѣ,
ілі прі морѣ фортифікують. лістѣ 151

Іхъ погрѣшенія вкратцѣ показується.
лістѣ 152

ГЛАВА СЕДМАЯ.

Коімъ образомъ авторъ прі рѣкѣ ілі
прі морѣ фортифікуеть. лістѣ 153

Которого крѣпостъ вкратцѣ пока-
зується. лістѣ 156

Такожь і по второму маніру. 156

ГЛАВА ОСМАЯ.

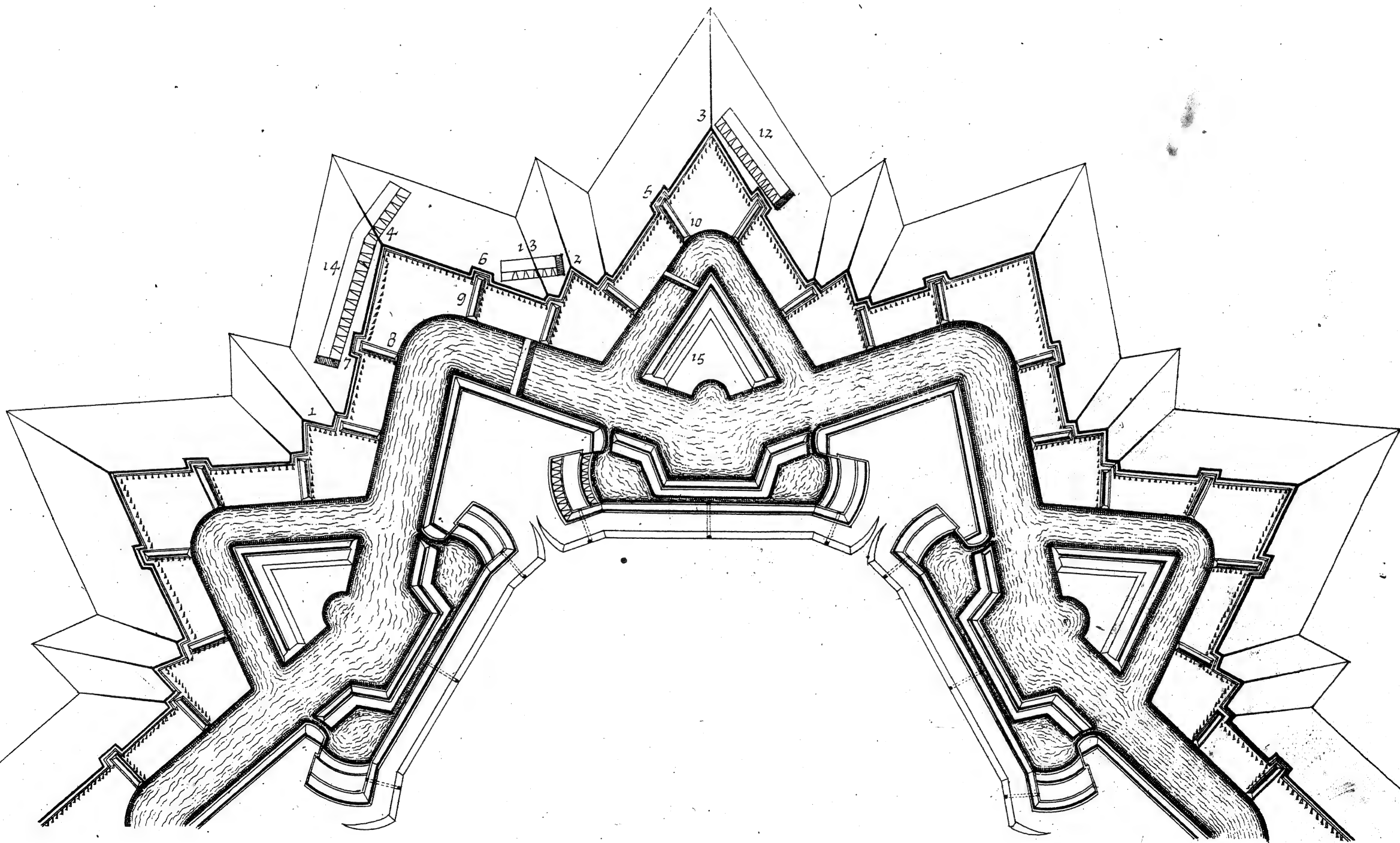
Что автора прінудило свою маніру на
прежде объявленномъ горізонтѣ осно-

вать, і како на високомъ мѣстѣ
строить. лістѣ 158

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

Напоследі показується коль, високо
осажатели подложеніе подъ свої батареи
принужденны гѣлать. егда онѣми похо-

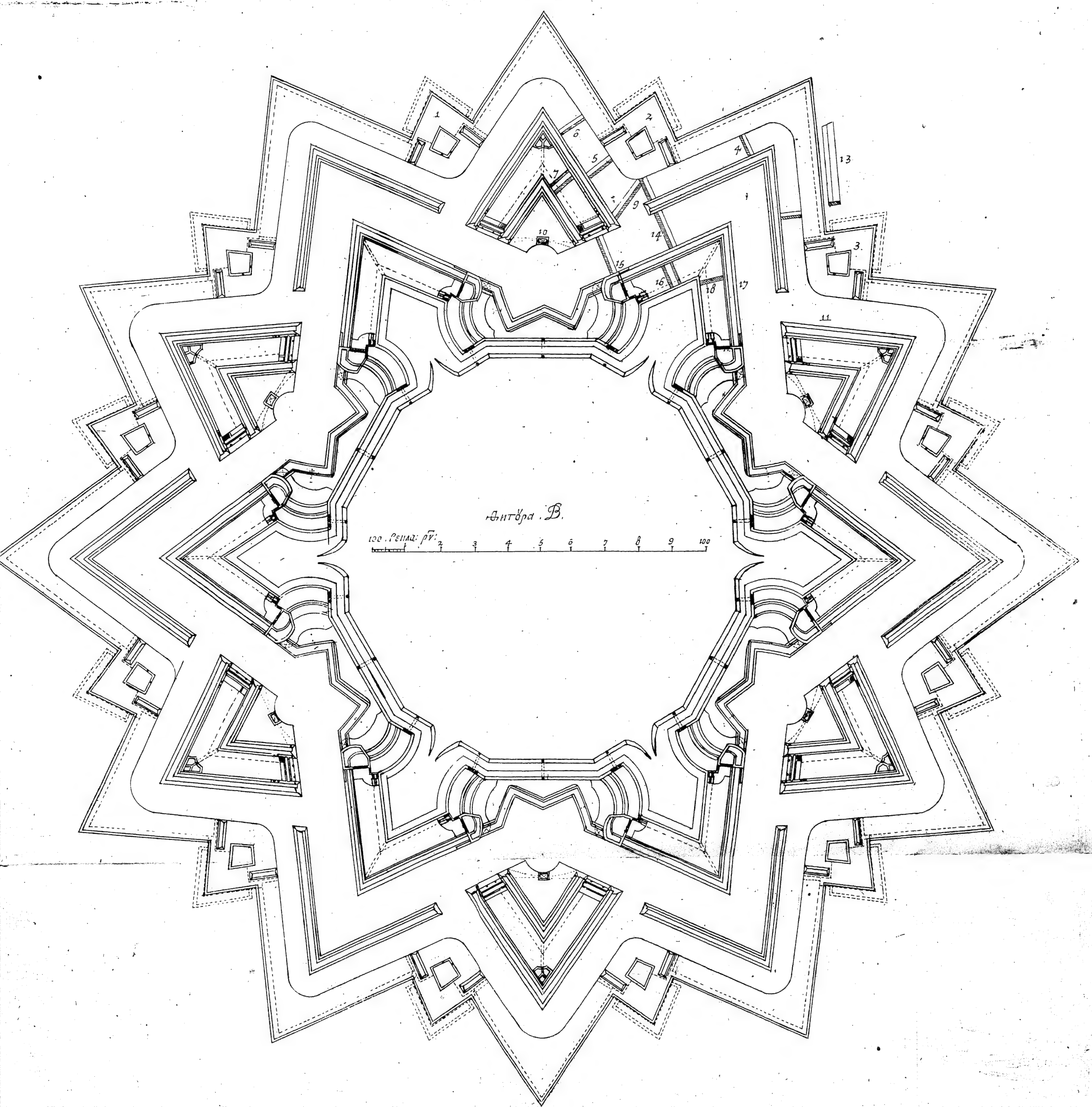
тятъ по сухімъ рвамъ і башнямъ, чрезъ
нѣжныя фасы і переднія валы стрѣляютъ,
ілі онѣя расорѣтъ. лістѣ 164



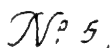
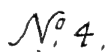
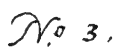
Дугора . А .

10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

Скала 120 . Ренландсінх рѣтл .

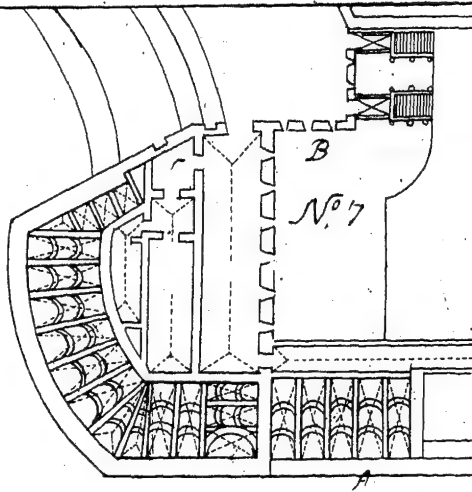
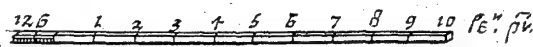


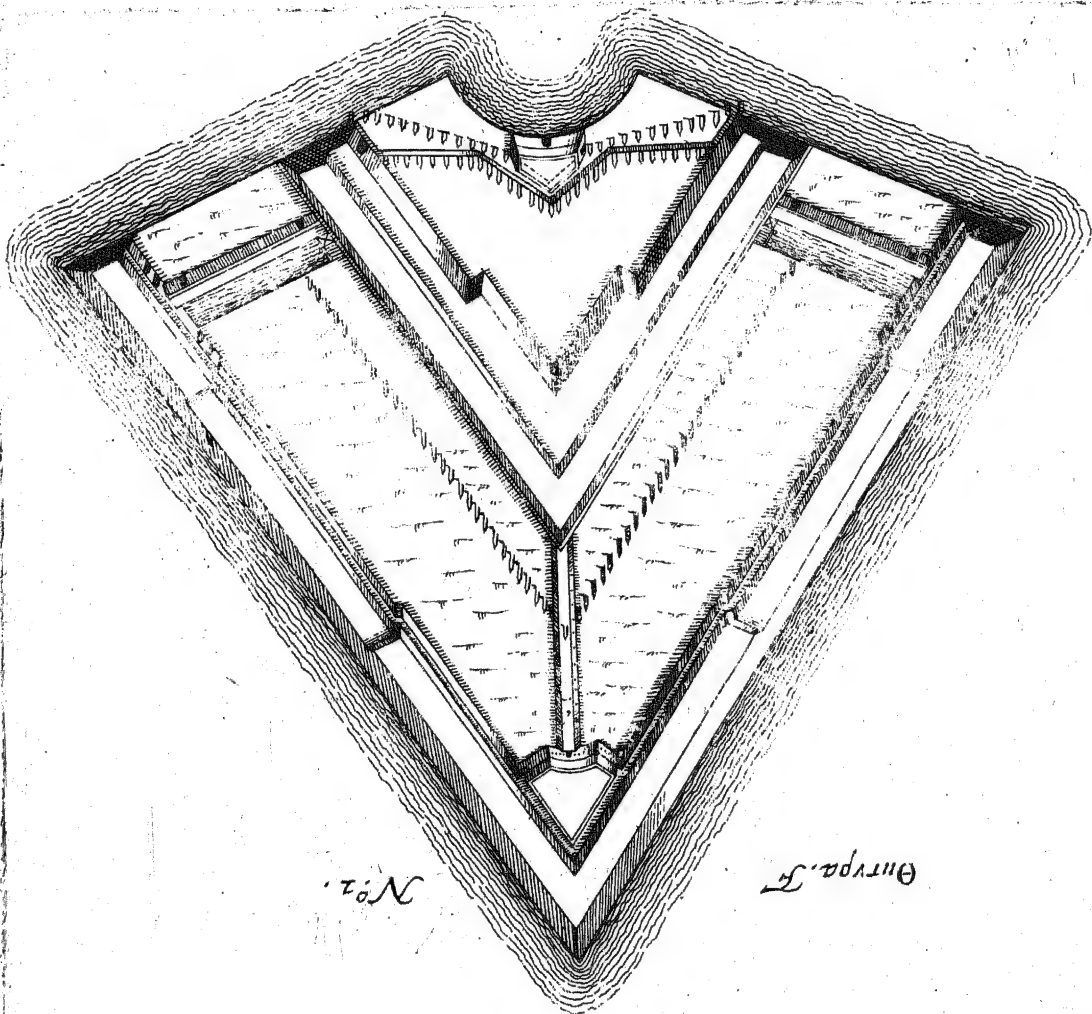
Θιόρα, C



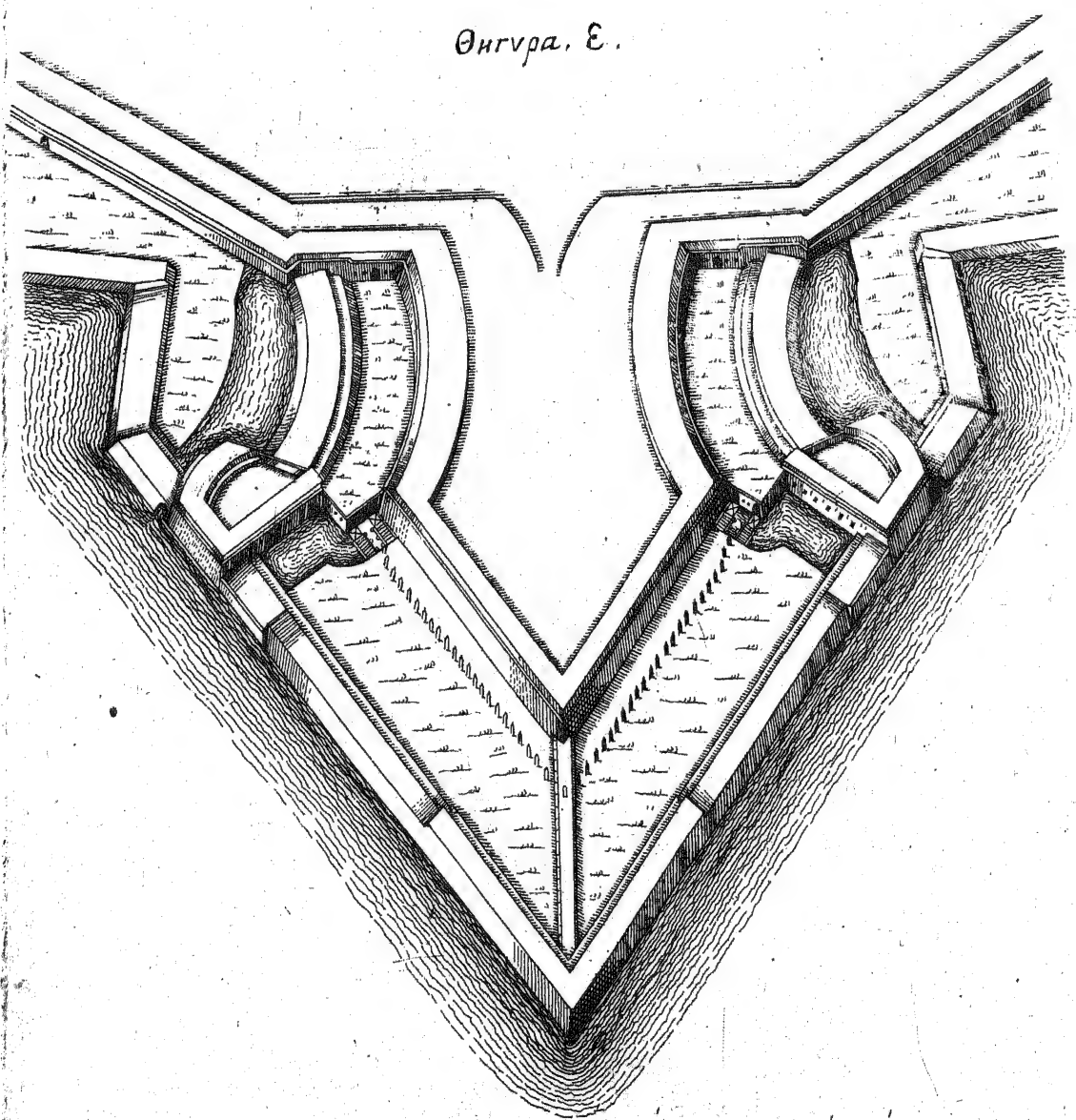
12 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Nº. 7.



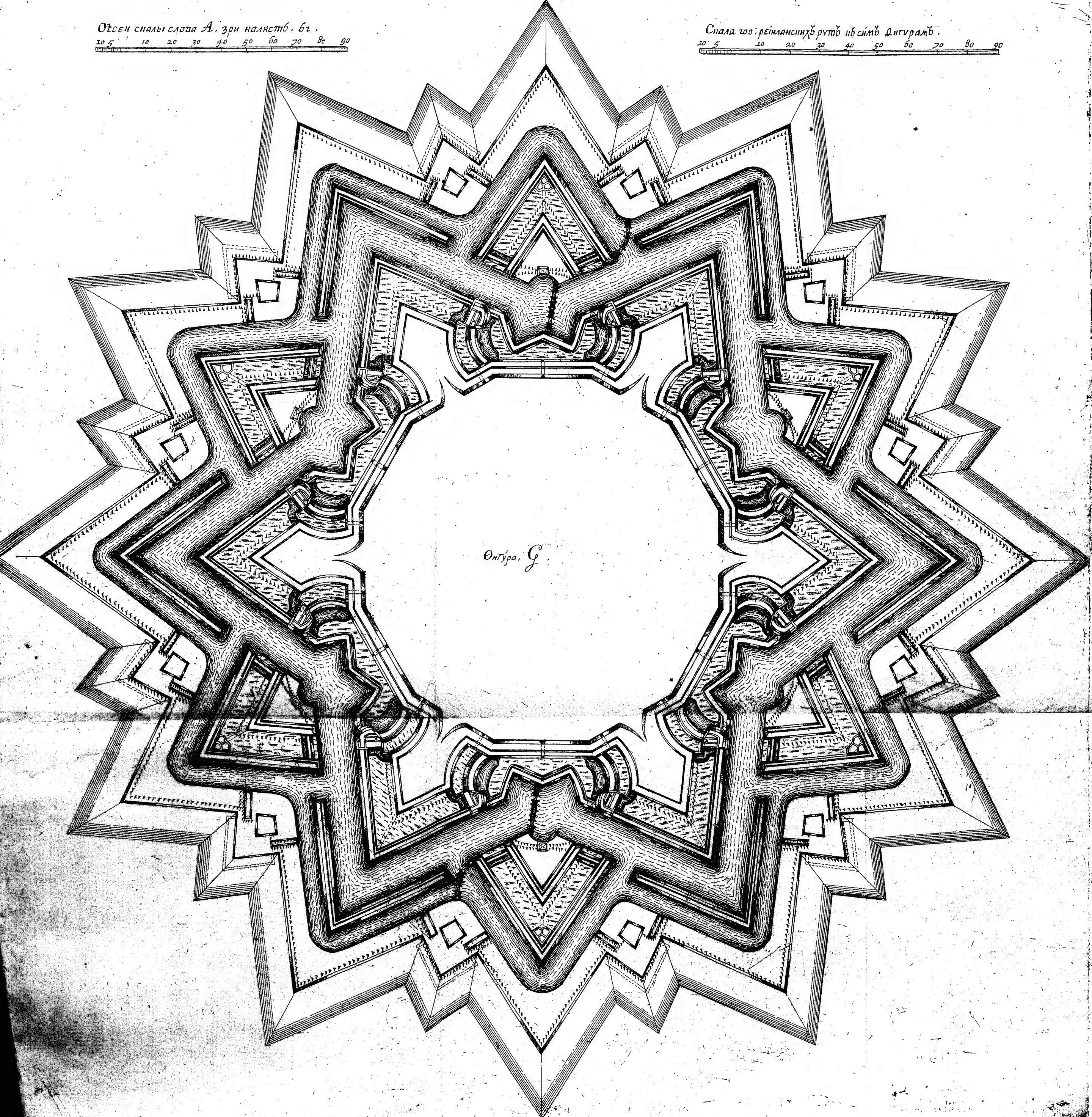


Θηγυρα. Ε.

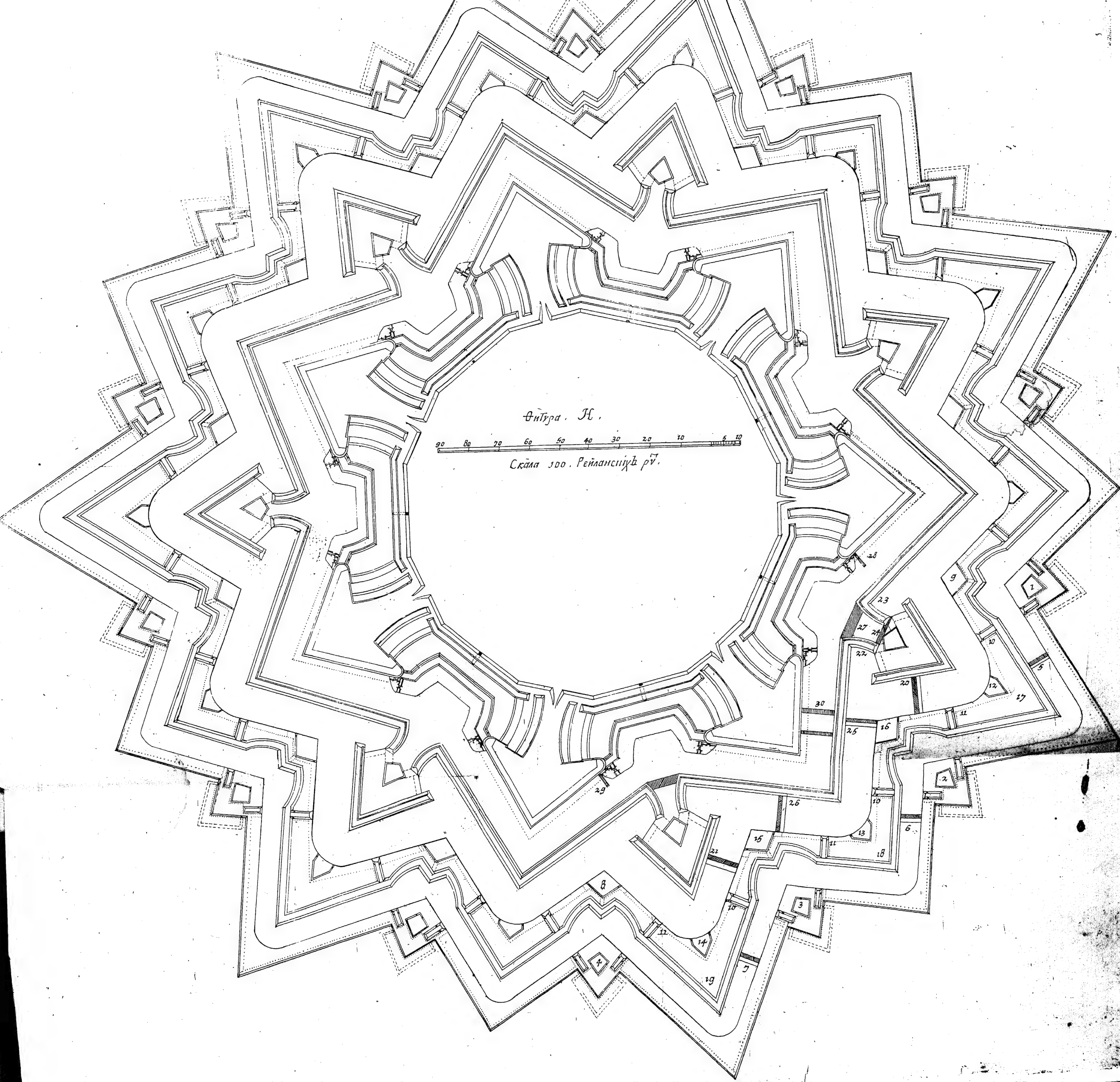


Отсеи сналы слова А. зри налнств. 62.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90

Снала 100: реинланснихъ рутѣ пѣсимъ Ангврамѣ.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90



Ангвра. Г.

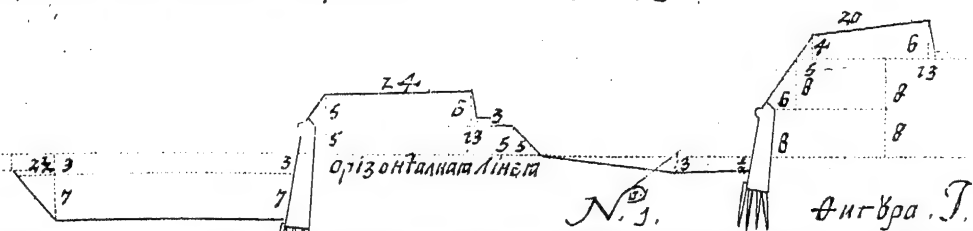


Фигура. Н.

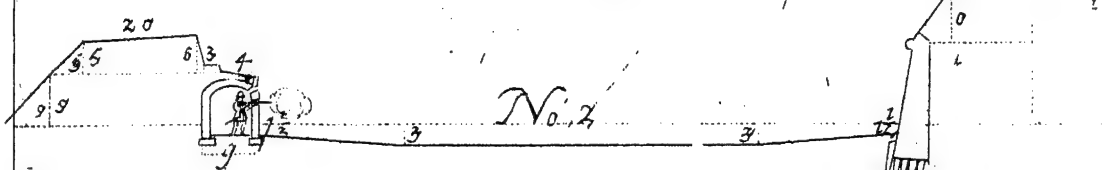
90 80 70 60 50 40 30 20 10 5 0

Скала 100. Рейлансіх рѣ.

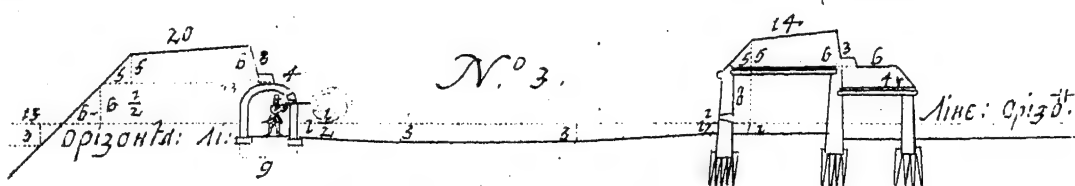
Профіли нб ґбмѣ ґгбрамѣ К. К. L. и 2



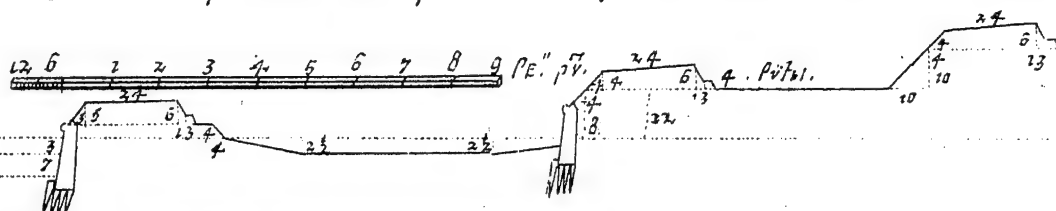
Спала нб Профілемѣ, 1 2 3 4 5 6 7 8 рендасіхъ рѣтѣ



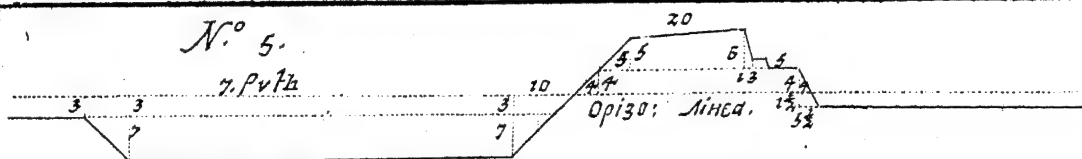
№ 3.



Спала нб прѣтѣлѣ № 4. № 4.

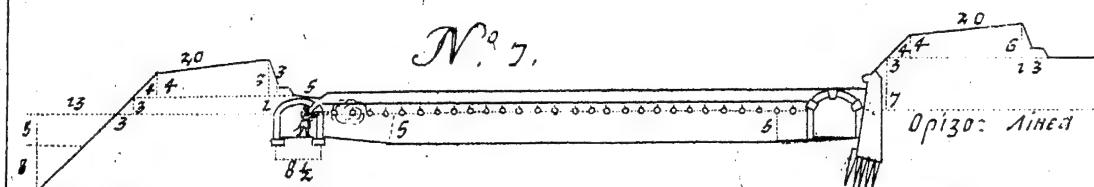


№ 5.



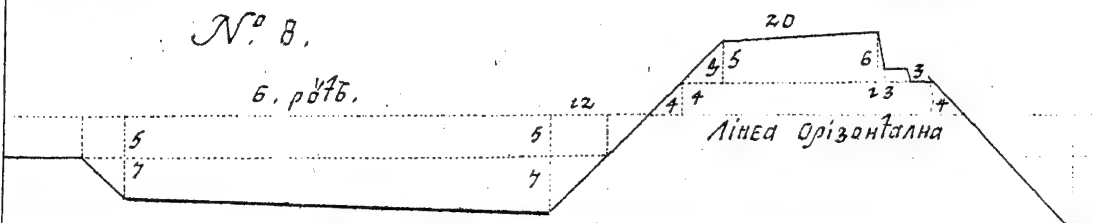
Сиб Ніжніє Профіли подѣбѣ ихъ поставіти нб Наслѣдному срау. II.

№ 7.



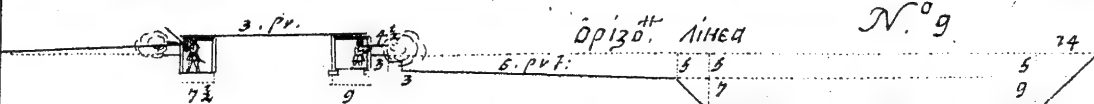
№ 8.

б. рѣтѣ.

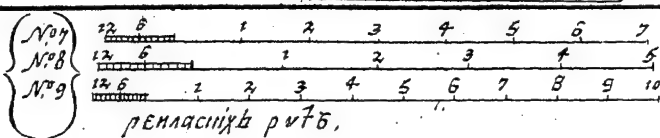


оризонтальная линия

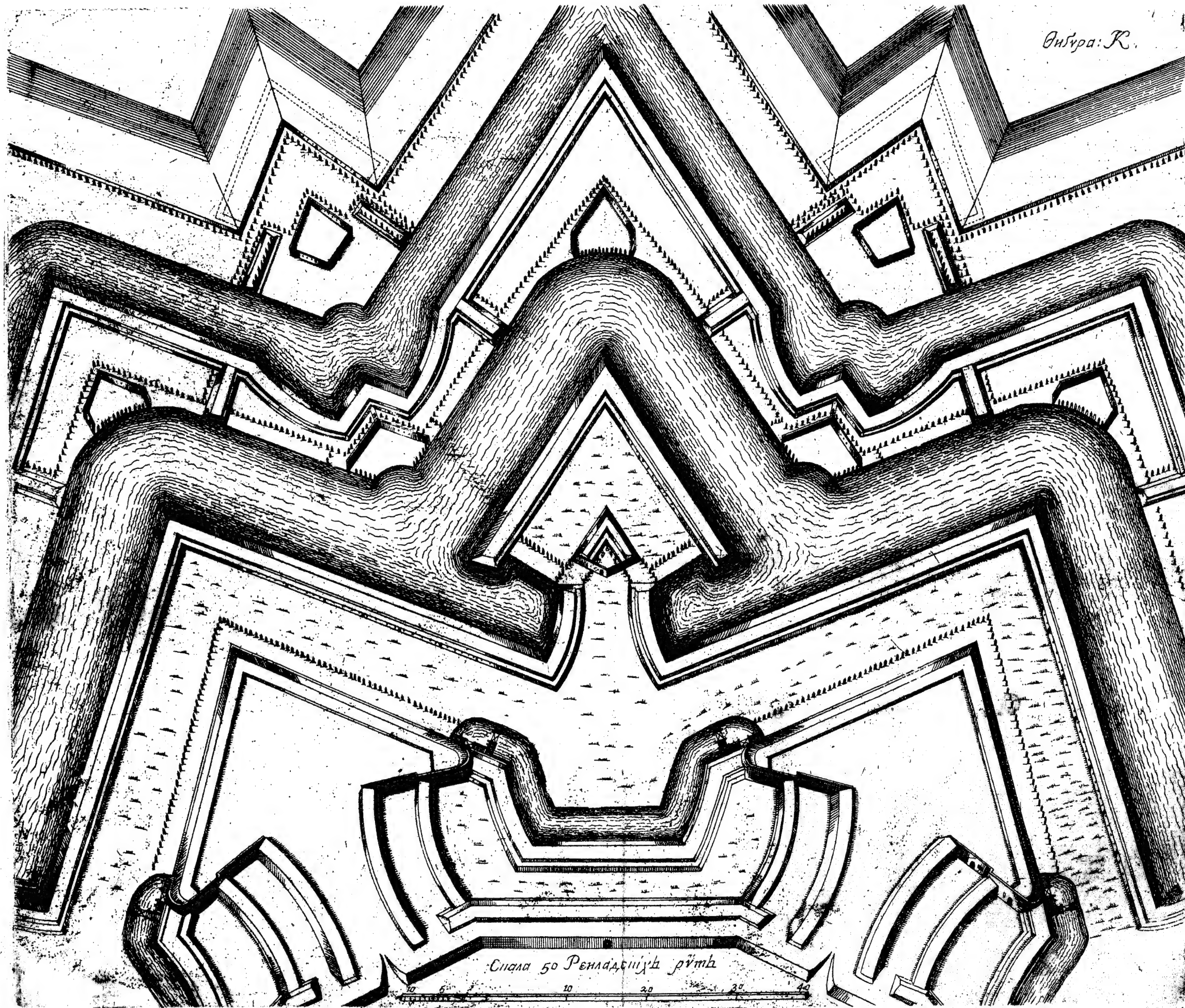
№ 9.



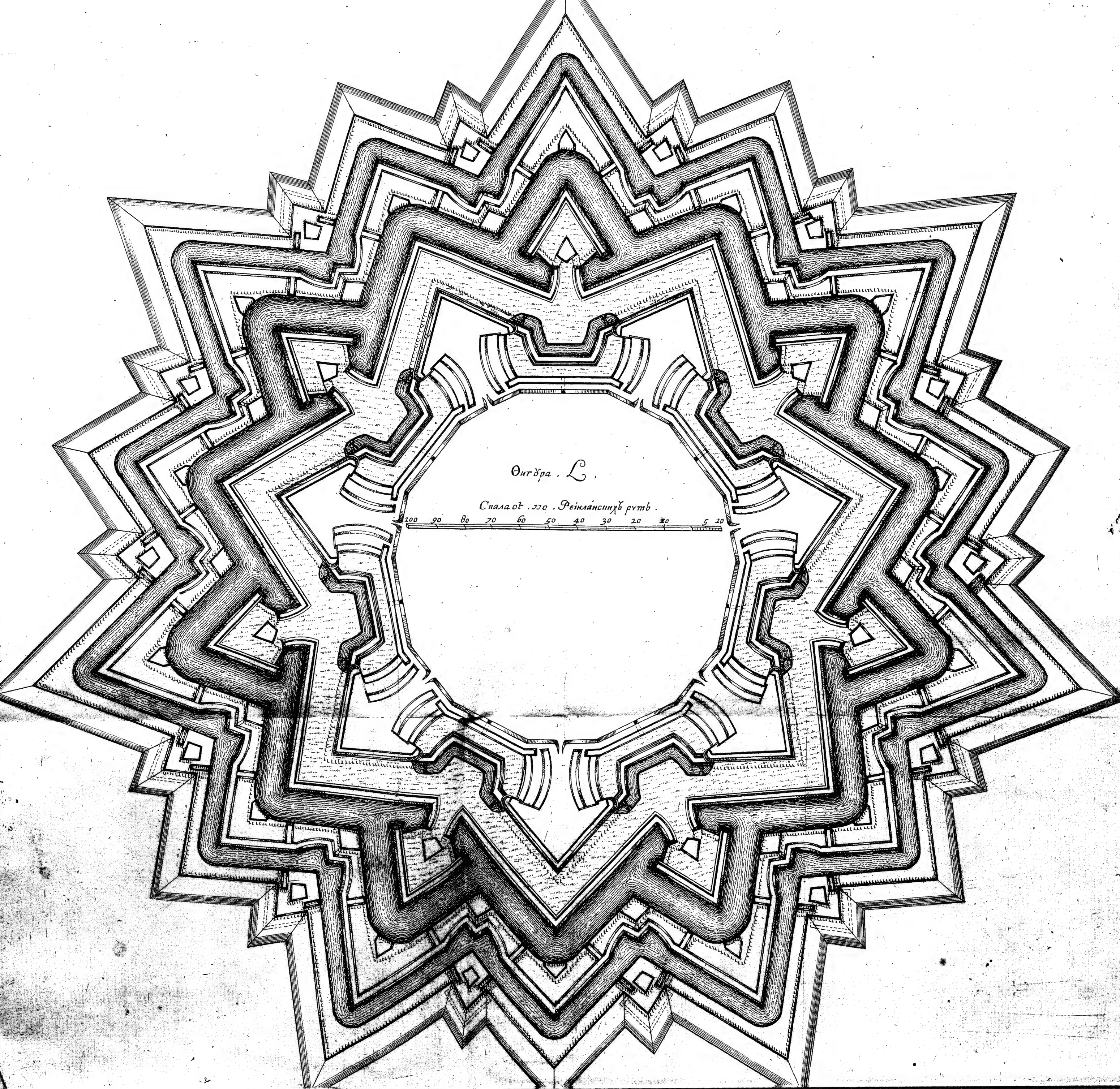
Спала нб профілемѣ,



Видъ: К.



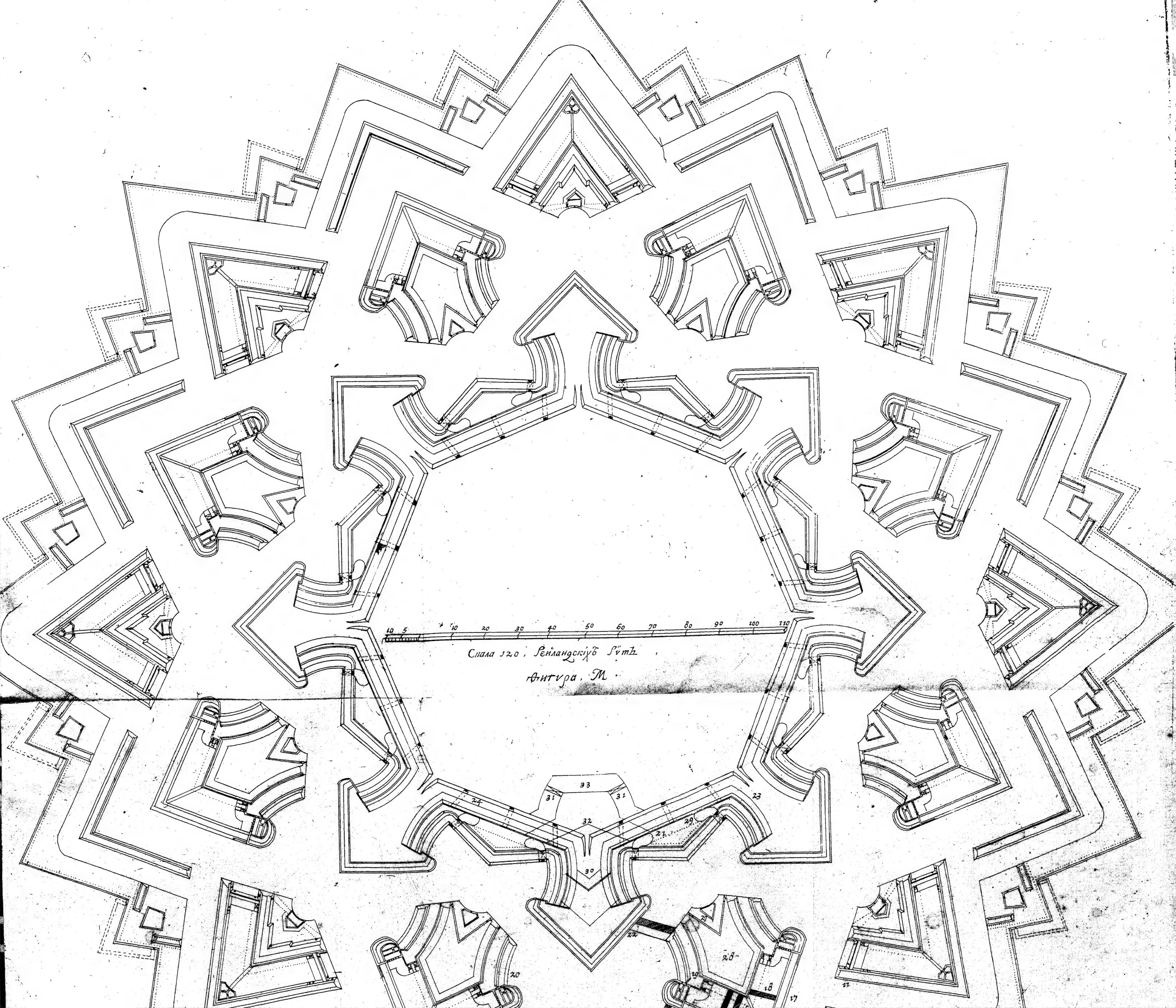
Скала 50 Рендессіхъ рѣчи



Огѣра . L .

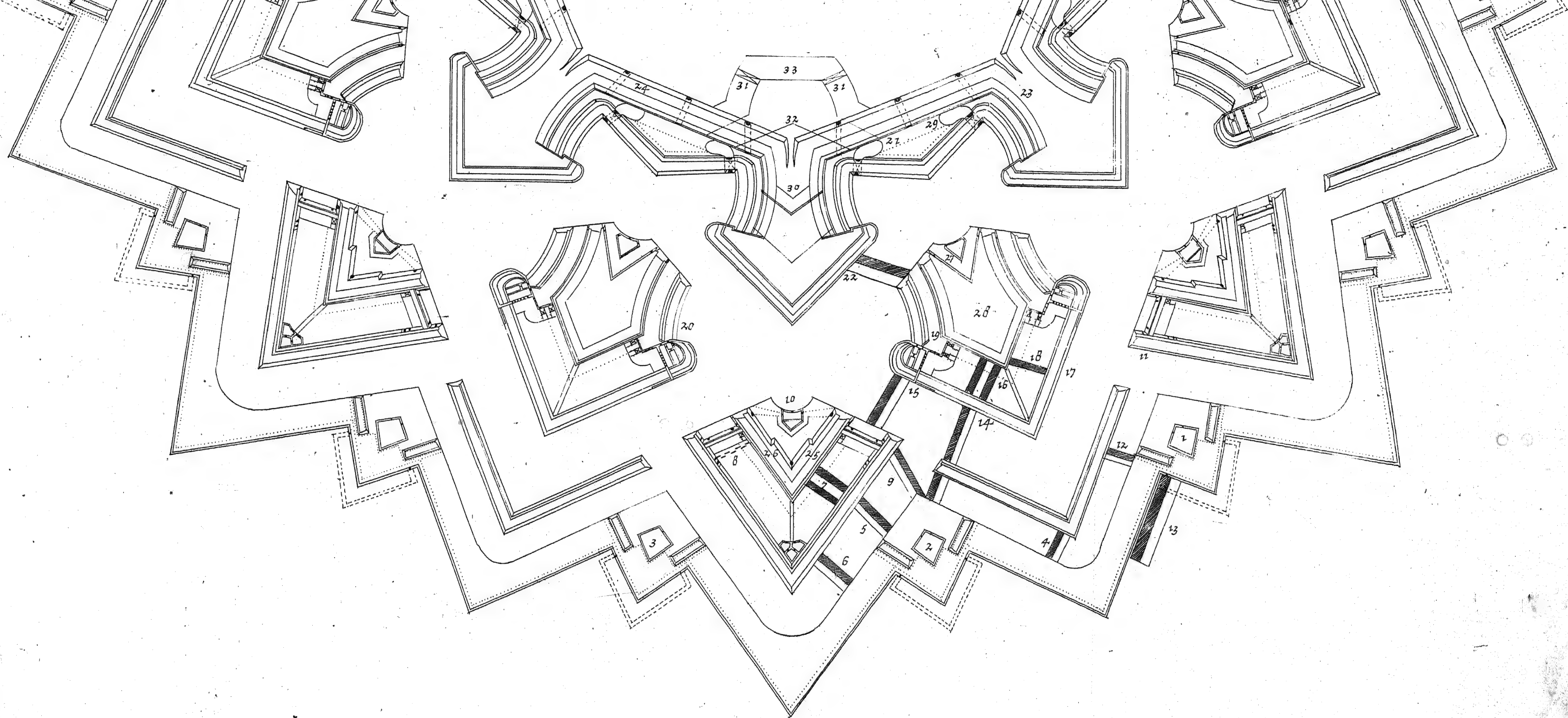
Скала от . 220 . Рейнландскихъ рутъ .

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 5 10



Спала 120, Рейландскіхъ Рѣмъ

Фигура. М.



- 20. румб .

N₂O

орізонт; лінія.

$\Theta_{NTV}: \mathcal{ND}$.

 N_2

3. Pvt . .

Орізонта: лінея.

204

Лінія Орizon;

Орізонт: лінійна.

12. реїшла: рvт.

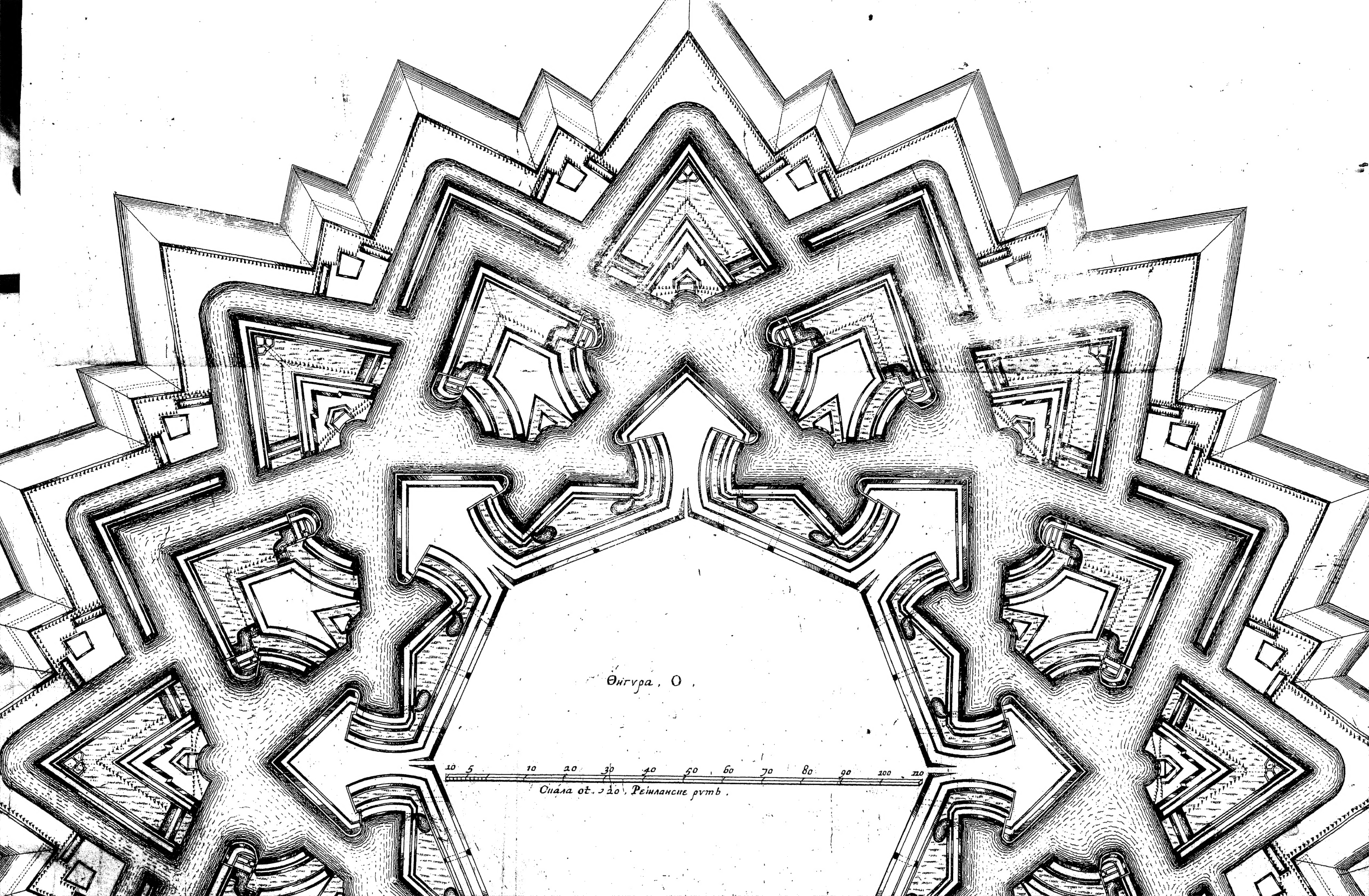
Орізонт лінія

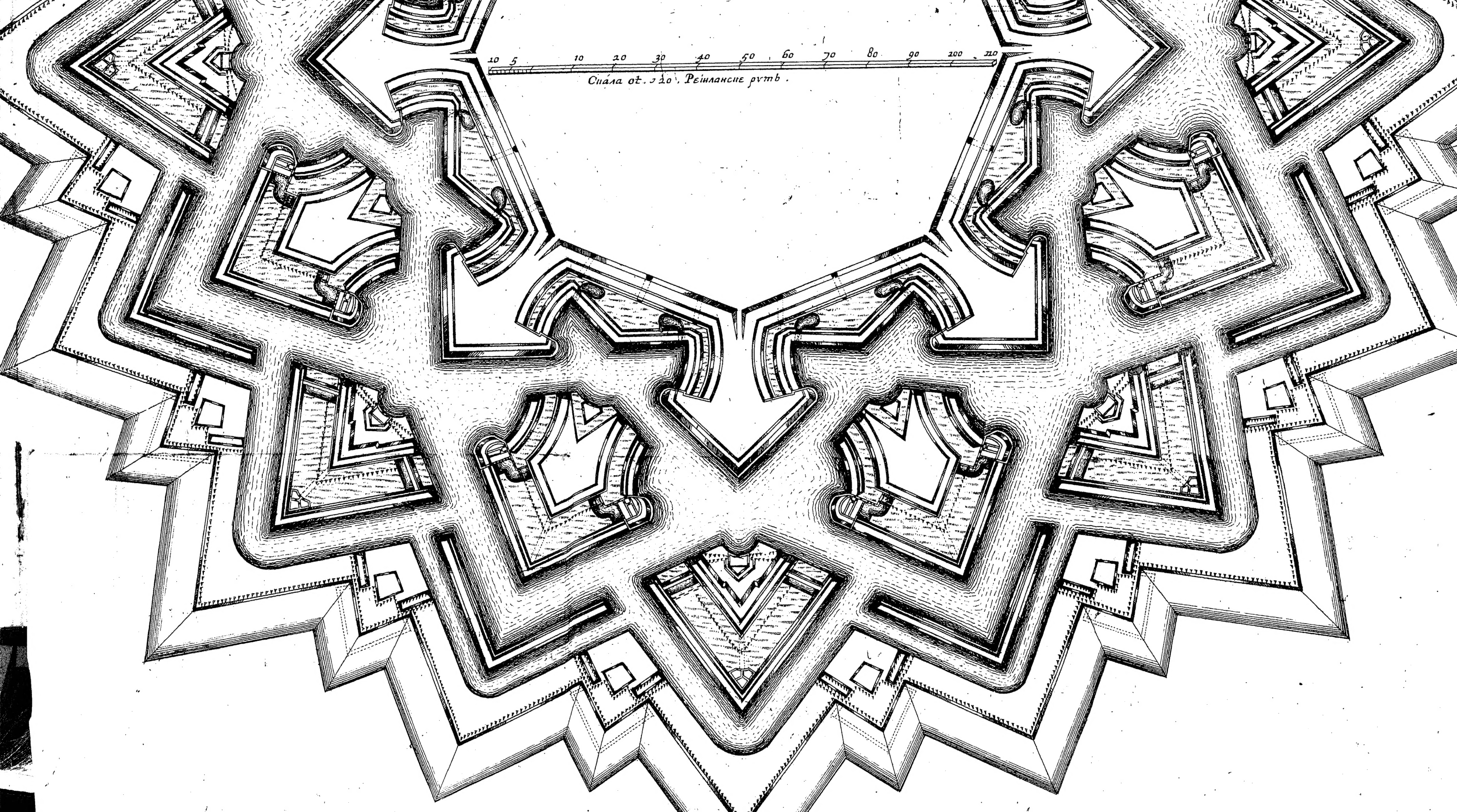
Спаде иъ прод. нлемеъ №. 2345. 16

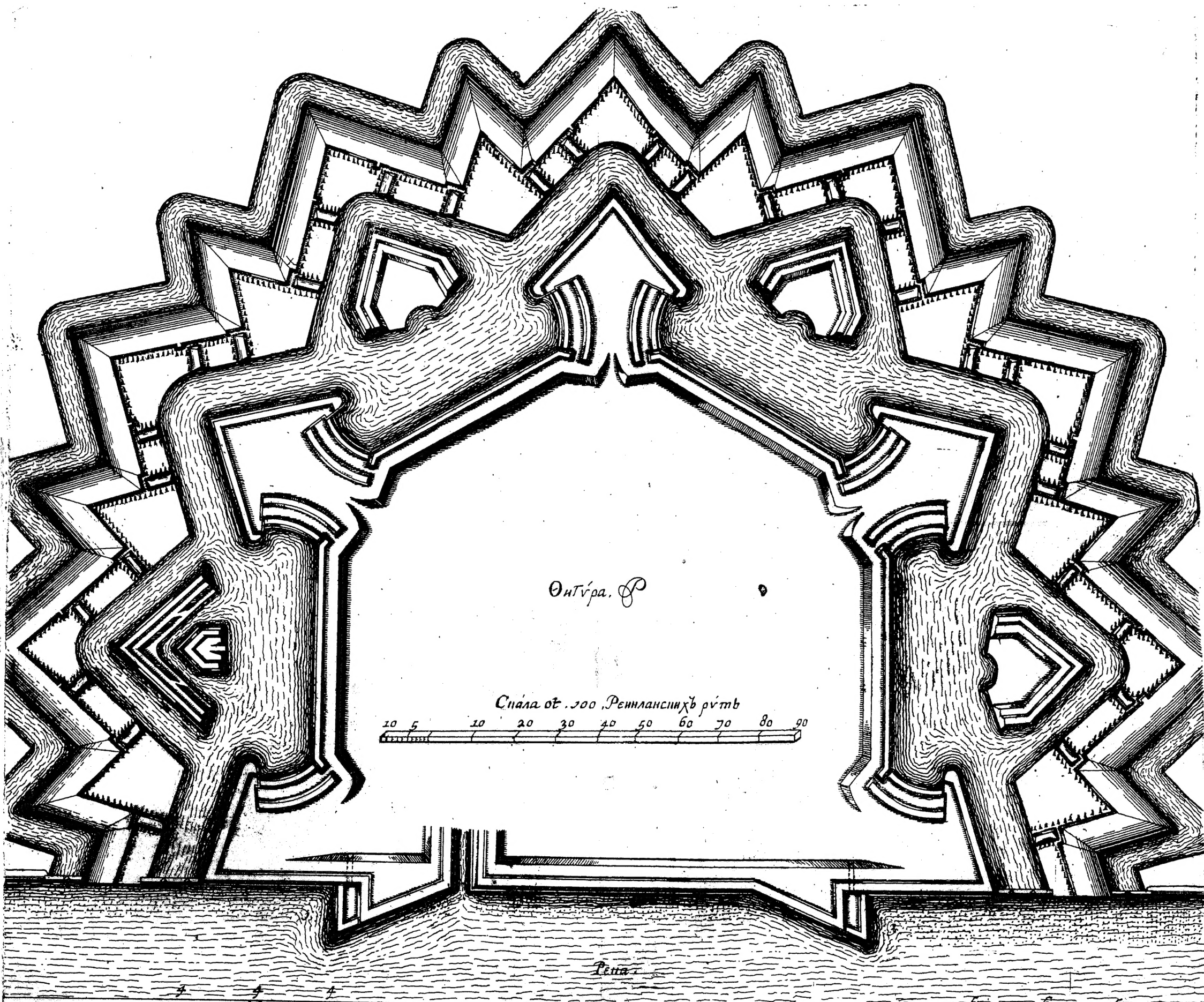
· 9. ρεινλάν; ρνζ.

Спала пб проділемб. № 2.3. 2.5. і 7

Б. реїмлац: рvт.

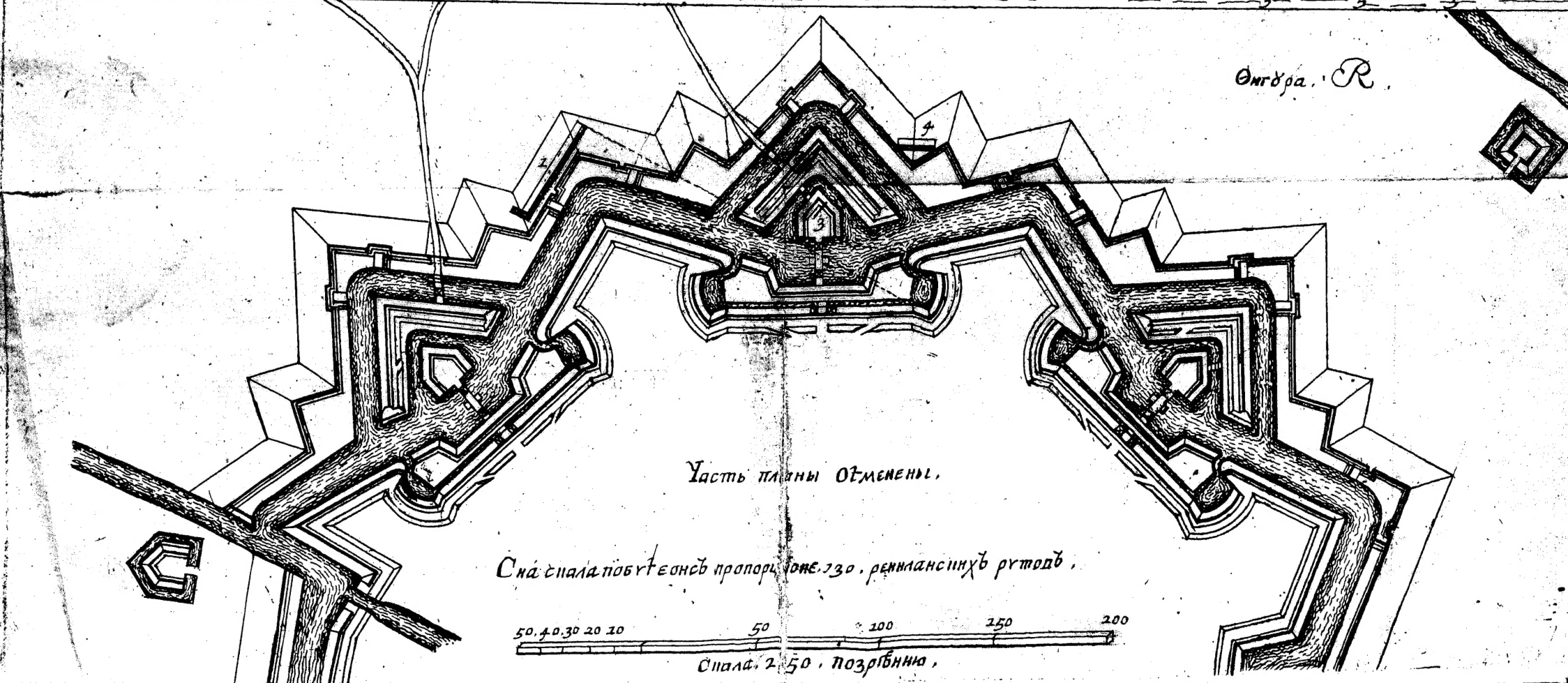
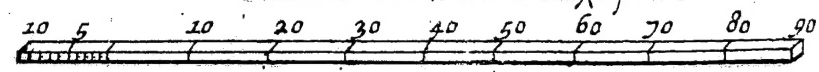






Оутѣра. Р

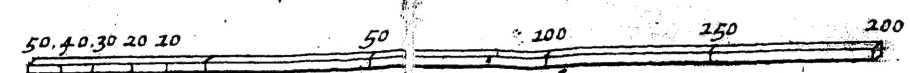
Скала отъ 100 Реннланскихъ рѣтъ



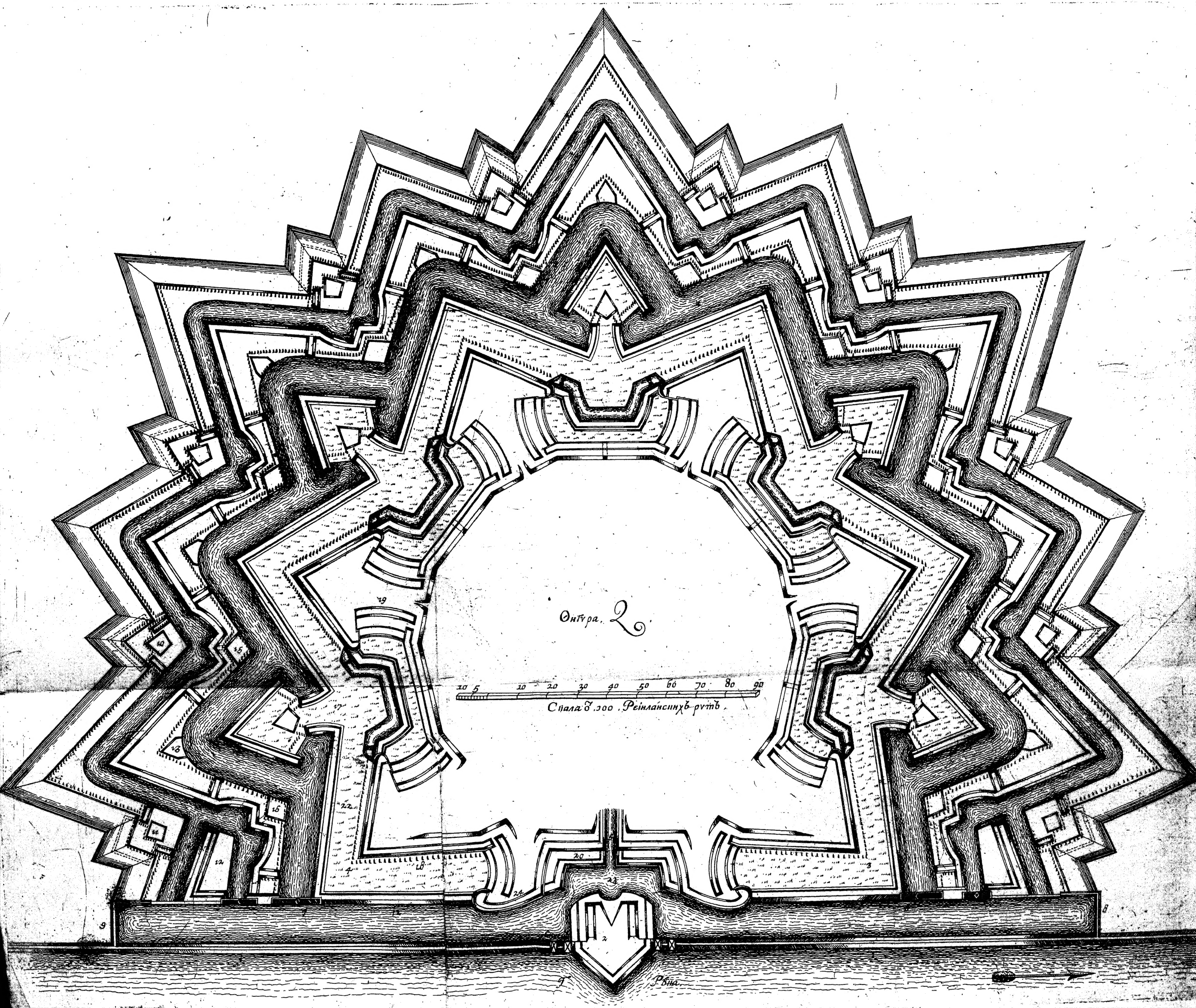
Оутѣра. Р

Часть планы ОМѢНЕНА.

Ска скала повѣеонъ пропор. 130, реннланскихъ рѣтъ.

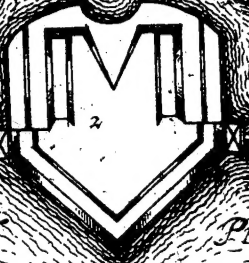


Скала 250, позрѣнню.



Опѣра. 2

Спала 8.500 Рейнландскихъ футъ



Рѣка